

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 12 OCTOBRE 1910.

PRESIDENCE DE M. LAVERAN.

Correspondance

LE PRÉSIDENT. — J'ai le plaisir d'avoir à signaler la création de Sociétés de médecine dans deux de nos Colonies.

La première de ces Sociétés a été créée à Hanoï, sous le titre de : *Société médico-chirurgicale de l'Indochine*.

La deuxième a été créée à Tananarive, sous le titre de : *Société des Sciences médicales de Madagascar*.

Les comptes rendus des travaux des deux Sociétés sont publiés dans des *Bulletins* qui feront l'objet d'échanges avec le *Bulletin* de notre Société et que, par conséquent, nous pourrons tous consulter.

Ces nouvelles Sociétés rendront certainement de grands services pour l'étude des maladies de l'Indochine et de Madagascar ; je fais des vœux sincères pour leur prospérité.

■
• •

— M. L. GAMARD, secrétaire général du 3^e Congrès de la Mutualité coloniale, qui se tiendra à Constantine, au mois d'avril

1911, sous la présidence de M. P. DESCHANEL, m'a adressé le programme de ce Congrès en me priant de faire appel au concours de la Société de pathologie exotique.

La 5^e Section du programme a pour titre: Hygiène et éducation sociales. Parmi les questions mises à l'ordre du jour, et qui intéressent spécialement notre Société, je note: la vaccination aux colonies, la lutte contre la maladie du sommeil et l'alcoolisme aux colonies.

Notre Collègue, M. le D^r THIROUX est déjà inscrit comme rapporteur de la deuxième question, mais d'autres membres de la Société peuvent également se faire inscrire pour cette question; il n'y a pas de rapporteur pour la question de la vaccination aux colonies. J'invite ceux de nos Collègues qui voudraient se charger d'un de ces rapports à se faire inscrire.

Présentations

M. GUSTAVE MARTIN. — J'ai l'honneur de faire hommage à la Société de Pathologie exotique d'un opuscule qui a paru dans les numéros 6 et 8 (1910) de « *l'Encéphale* ». Ce mémoire qui est intitulé « Troubles psychiques dans la Maladie du Sommeil », a été rédigé en collaboration avec le docteur RINGENBACH. Il comprend une étude des diverses perturbations de l'intelligence et du caractère, des hallucinations, des impulsions et des délires, rencontrés chez les indigènes trypanosomés, étude aussi détaillée et aussi documentée qu'il nous a été possible de le faire au Congo, avec les ressources de l'Institut Pasteur de Brazzaville.

Décès de M. Rouffiandis

LE PRÉSIDENT. — Mes chers Collègues, vous avez tous appris, par les journaux, au mois de juillet dernier, la mort tragique du D^r ROUFFIANDIS, membre correspondant de notre Société.

Le D^r ROUFFIANDIS a trouvé la mort dans le naufrage de la chaloupe *Lagrandière*, coulée en traversant les rapides du Mékong; le général DE BEYLIÉ a été victime de la même catastrophe.

Le D^r ROUFFIANDIS, qui avait le grade de médecin-major de 2^e classe, avait été appelé à diriger, d'abord le service de santé de Mayotte et dépendances, et ensuite le service de santé du Laos. C'était un grand travailleur. Ses publications témoignent d'un excellent esprit scientifique. Je citerai en particulier une « Note sur l'épidémie de peste de Fou-Tchéou », publiée, en 1904, dans les *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, et une « Note sur la filariose dans l'Archipel des Comores », qui a paru dans le numéro de mars 1910, du *Bulletin* de notre Société.

La mort vient donc de nous enlever un précieux collaborateur.

Au nom de la Société de pathologie exotique, j'adresse à la famille du D^r ROUFFIANDIS des condoléances bien sincères.

Elections

La société procède, conformément à l'article 38 du Règlement, au renouvellement par moitié de la Commission chargée de dresser la liste de présentation aux élections de membres honoraires, associés et correspondants. Sont nommés, sur la présentation du Conseil : MM. DOPTER, GRALL et JEANSELME, qui, avec MM. MESNIL, PETTIT et WURTZ, membres restants de l'ancienne commission, constitueront la nouvelle commission.

COMMUNICATIONS

Pseudo-tuberculoses mycosiques observées chez des Chinois à Canton

Par A. GAUDUCHEAU.

J'ai eu l'occasion d'observer à l'hôpital de Canton plusieurs cas de suppurations chroniques et de bronchites avec hémoptysies offrant d'une manière générale la symptomatologie des tuberculoses locales ou pulmonaires et relevant de causes non bacillaires.

Un exemple de ces suppurations chroniques fut un cas d'actinomyose observé chez le nommé Kom-Then-Hao, cultivateur, âgé de 30 ans, qui entra à l'hôpital le 4 avril 1910, dans un état cachectique. Rien de particulier dans ses antécédents. Malade depuis un an environ, il avait vu son état général s'aggraver d'une manière progressive pendant que s'installaient des suppurations profondes de plus en plus abondantes sourdant à la peau de l'abdomen et du thorax par trois trajets fistuleux profonds. Le pus était blanc jaunâtre, de consistance fluide. Il s'était formé d'abord au niveau du 8^e espace intercostal gauche. Par l'orifice extérieur de cette première collection purulente, on pouvait explorer la fistule et constater qu'elle couvrait la côte voisine dont le périoste avait été atteint, mais dont la substance osseuse était restée à peu près intacte. Le trajet se perdait du côté de la face interne de la côte, à une distance de 7 à 8 cm. Deux autres fistules s'ouvraient à peu près à une dizaine de centimètres à droite et à gauche de l'ombilic. Elles étaient également profondes, servant à l'écoulement de collections occupant la partie interne de la paroi abdominale.

Il y avait une fièvre modérée atteignant à peine 38°, le soir.

L'ophtalmo-réaction à la tuberculine donna un résultat intéressant : pas de rougeur de la conjonctive, mais il se forma dans les huit heures après l'instillation un dépôt fibrineux net et abon-

dant, de sorte que le résultat de cette épreuve fut considéré comme positif.

Un lapin inoculé sous la peau avec le pus de ces fistules fit un petit nodule insignifiant qui disparut en quelques jours.

Dans ces conditions, attendu que les résultats de l'ophtalmo-réaction, d'une part, et de l'inoculation au lapin, d'autre part, s'écartaient sensiblement des types tuberculeux habituels, je portai mon attention de plus près sur ce pus où il ne fut pas difficile alors de trouver quelques grains actinomycosiques jaune verdâtres, caractéristiques.

A l'observation microscopique, on voit que ces grains sont formés de globules blancs et d'un véritable feutrage de bacilles épais seulement de $0\ \mu\ 3$ et longs de 4 à 5 μ , qui, dissociés des gros amas, présentent fréquemment une légère incurvation, rappelant le bacille de KOCH, bien que plus longs et un peu plus épais. Ils sont disposés souvent bout à bout ou en paires comme les branches d'un V très ouvert, ou par trois, ayant l'apparence d'un Y. Il y a aussi des formes filamenteuses, qui rayonnent généralement du centre à la périphérie des amas. Ces filaments sont très légèrement renflés sur leur extrémité libre, mais il n'y a point de massues proprement dites.

Ce microbe prend le Gram, *mais se décolore par le Ziehl.*

Tous les essais que j'ai faits jusqu'ici, pour cultiver ce streptothrix, ont échoué.

Le malade fut mis à l'iodure pendant deux mois et sortit notablement amélioré.

En plus de l'espèce microbienne ci-dessus qui est constitutive des grains spécifiques et dont le rôle pathogène principal est très probable, j'ai rencontré dans le même pus, une moisissure qui a pu être facilement cultivée, qui est le *Rhizopus nigricans*, mucorinée saprophyte commune.

En dehors des lésions locales suppuratives dues à des champignons pathogènes, j'ai observé fréquemment à Canton une pseudo-tuberculose pulmonaire, qu'il est malaisé de distinguer de la phtisie commune d'après les seules données de la clinique. La maladie offre, en effet, tous les caractères de la tuberculose chronique, y compris les hémoptysies et, cependant, les examens des crachats sont toujours négatifs au point de vue bacillaire.

L'expectoration de ces malades est colorée en noir par la présence de grandes cellules chargées de pigment. On y rencontre aussi quelques rares spores brunes sphériques de $3\ \mu$ de diamètre, appartenant à une moisissure que j'ai pu cultiver et que M. PINOY a identifiée à *Sterigmatocystis nigra* qui a été trouvé chez l'homme dans des otomycoses et qui existe fréquemment dans l'air.

Cette culture a une couleur noire foncée. Injectée sous la peau d'un lapin, elle détermina la formation d'un petit abcès à pus gris, rappelant la pommade mercurielle et contenant de nombreuses spores inattaquées. L'abcès se cicatrisa assez vite et l'animal n'en fut pas autrement incommodé.

Pour obtenir ces cultures, j'ensemence les crachats sur de la gélose sucrée, sans peptone, ni bouillon. Après deux passages sur ce milieu, les spores peuvent être transportées purement sur un milieu plus nutritif.

Le rôle pathogène de cette dernière espèce n'est pas démontré. On peut seulement affirmer sa présence, sans doute à titre d'infection secondaire, dans le poumon de certains malades.

L'iodure de potassium a, dans ces cas, une action généralement favorable.

Canton, le 4 août 1910.

La Fièvre Méditerranéenne en Afrique Occidentale française

Par G. BOURRET.

Au commencement du mois de juillet dernier, le docteur ABADIE-BAYRO, médecin traitant de l'hôpital colonial de Saint-Louis, me signalait qu'il avait, depuis une quinzaine de jours, dans son service, un spahi sénégalais venant de Méderdra (Mauritanie) et atteint d'une fièvre à courbe irrégulière, ne cédant pas à la quinine. Ce spahi avait séjourné à Méderdra, ou dans la région avoisinante, pendant près d'une année et était tombé malade un mois avant son évacuation sur l'hôpital de Saint-Louis. Il maigrissait, avait des sueurs profuses, mais ne présentait aucun symptôme

indiquant une lésion d'un appareil ou organe quelconque. L'hyperthermie atteignait certains jours 39° et même $39^{\circ}5$, mais se tenait la plupart du temps dans les environs de 38° . Je pratiquai un examen du sang de cet homme et ne trouvai pas le moindre hématozoaire; puis l'ondulance de la courbe thermique s'étant accusée, je fis, le 17 juillet, un séro-diagnostic de WRIGHT, et je pus constater que le sérum du malade agglutinait le *Micrococcus melitensis* au moins au $1/200^{\circ}$; une deuxième prise de sang, faite le 22 juillet, pour une détermination plus exacte du pouvoir agglutinatif du sérum de ce malade me permettait de trouver le séro-diagnostic positif au $1/400^{\circ}$. L'hémoculture tentée ces deux mêmes jours avec 5 cm^3 de sang échoua. Mais il convient de remarquer que le spahi était à ce moment malade depuis plus de deux mois et que, fréquemment, dans ces conditions, l'hémoculture ne donne aucun résultat. Au reste, l'évolution clinique chez ce malade fut tout à fait en concordance avec le séro-diagnostic. Après une phase commencée le 10 juillet, où se montrèrent des douleurs articulaires, notamment dans les hanches, la température et l'état général allèrent en s'améliorant peu à peu à partir de la fin de juillet et le malade sorti guéri de l'hôpital le 26 août, sa maladie ayant duré un peu plus de trois mois.

Cette observation me permettait de conclure que la Fièvre méditerranéenne signalée déjà dans le Nord de l'Afrique (Algérie-Tunisie), avait pénétré au moins jusqu'en Mauritanie. Il importait de savoir si, en réalité, ses progrès n'étaient pas plus considérables. Je priai donc mes confrères de Saint-Louis de vouloir bien me signaler dans leur clientèle de ville et d'hôpital les cas de fièvre irrégulière ne cédant pas à la quinine et de m'autoriser à pratiquer sur eux le séro-diagnostic de WRIGHT. Après quelques essais infructueux, je trouvai, le 14 août, dans la clientèle du docteur FRAISSINET, un enfant européen malade depuis un mois, dont le sérum agglutinait le *Micrococcus melitensis* au moins au $1/80^{\circ}$. La difficulté de faire une ponction veineuse chez un enfant de trois ans m'a empêché de recueillir une quantité de sang suffisante pour tenter l'hémoculture et même pour pousser plus loin la détermination du pouvoir agglutinatif. Mais, au taux où l'agglutination a été observée, nous sommes bien au delà des limites où les auteurs les plus rigoureux commencent à la considérer comme strictement spécifique. Au surplus, là encore l'évolution clinique fut en rapport avec le diagnostic séro-bactériologique.

Le petit malade avait présenté un peu de diarrhée tout à fait au début, puis aucun autre symptôme n'était apparu, qu'un léger amaigrissement et de la fièvre irrégulière à exacerbations généralement matutinales, ayant atteint deux fois 39°, mais oscillant le plus souvent autour de 38°. Peu à peu, sans traitement, la fièvre et l'amaigrissement diminuèrent et l'enfant put être considéré comme guéri depuis la mi-septembre, la maladie ayant duré en viron 60 jours.

Bien qu'une enquête minutieuse ne m'ait pas permis de retrouver l'origine caprine de ces cas autochtones, il m'a paru intéressant de rechercher si les chèvres de Saint-Louis étaient infectées et dans quelle mesure. Dans un troupeau d'une centaine de têtes, celui de Sor, le seul que j'aie pu voir encore, j'ai examiné le sérum de sept chèvres qui m'avaient été signalées comme mal portantes; un de ces sept sérums agglutinait le *M. melitensis* au 1/50°.

Les résultats de cette enquête, encore à ses débuts, me permettent déjà d'affirmer la pénétration de la Fièvre méditerranéenne en Mauritanie et à Saint-Louis. Je me propose de rechercher si les autres parties du Sénégal en sont infectées et par quelle voie s'est faite l'invasion de cette maladie en A. O. F.

(Laboratoire de Bactériologie de Saint-Louis.)

Une fièvre éruptive observée en Tunisie

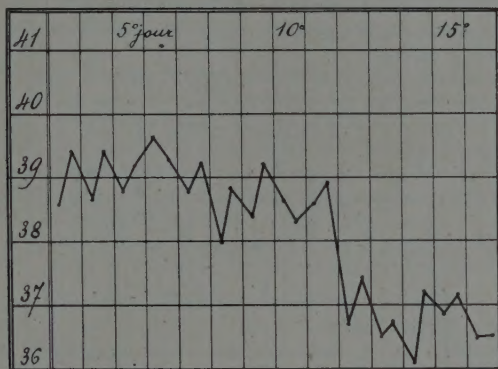
Par A. CONOR et A. BRUCH.

Nous avons eu l'occasion d'observer à Tunis et dans ses environs immédiats une fièvre éruptive dont les caractères spéciaux nous ont paru intéressants à relater.

Obs. I. — Mme C. P... — 45 ans (courbe 1) habite à Tunis une avenue en dehors du centre de la ville. Le 30 juillet 1910, se plaint de courbature, céphalée, embarras gastrique. La fièvre apparaît le 1^{er} août et dure jusqu'au 14, irrégulière, avec rémissions matinales. Il existe de la constipation, quelques nausées et vomissements, des douleurs dans les articulations des membres.

En même temps apparaît, sans rash prémonitoire, d'abord sur l'abdomen, puis sur toute la surface du corps, y compris la face, une éruption aux caractères suivants : éléments dermo-épidermiques, s'effaçant en partie par la

pression, de couleur rose ou rouge foncé, de la grosseur d'une lentille, non confluents, laissant entre eux des zones de peau normale. Ces lésions donnent l'impression d'une surélévation qu'on ne constate pas par le toucher ; elles ne sont ni prurigineuses, ni douloureuses, elles apparaissent par poussées successives. Il n'existe autour d'elles aucun œdème. Elles sont difficiles à classer dans le cadre nosologique des maladies de la peau. Ce ne sont ni des taches, ni des macules, ni des papules. Le terme qui leur convient le mieux est celui de *lésions boutonneuses* qui manque peut-être de précision, mais nous paraît plus exact. Absence d'énanthème. Formule leucocytaire le 10^e jour : Polyn. 52 ; grands et moyens monon. 13 ; lymphocytes, 31 ; formes de transition 3 ; éosinoph. 1 ; Absence d'hématozoaires. Séro réaction négative avec le b. typhique et le *M. melitensis*.



Pendant la période fébrile, l'état général reste très bon. Légère courbature, pas de céphalée, pas d'albumine dans les urines. On constate, pendant quelques jours une arythmie cardiaque fugace et la persistance de douleurs articulaires peu intenses n'ayant aucun caractère du rhumatisme.

La malade présente de la fièvre jusqu'au 14 août. La convalescence est de courte durée, mais l'éruption persiste pendant environ une semaine après la chute de la température.

OBS. II. — Enfant de 26 mois, habitant la plaine du Mornag (17 kilom. au sud-est de Tunis). Très bonne santé antérieure. Le 4 août 1910, ses parents constatent qu'il est grognon, a de la fièvre, de l'inappétence, de la constipation. Le lendemain apparaît, d'abord sur les membres supérieurs, puis sur tout le corps, une éruption ayant les mêmes caractères que celle décrite dans l'obs. I, mais plus discrète. On constate sur l'antitragus de l'oreille gauche une piqûre de moustique, légèrement infectée. L'état général reste bon ; pas de troubles digestifs, langue normale. La fièvre est irrégulière, atteignant 39 le soir. Bientôt la région temporo-maxillaire devient douloureuse, sans tuméfaction, mais cette douleur ne dure pas plus de 2 ou 3 jours. En même temps, l'enfant se plaint de douleurs dans les membres inférieurs.

Le 16 août, après 13 jours de maladie, l'enfant est guéri. Néanmoins pendant quelque temps, il reste fatigué et sans appétit. Formule leucocytaire au 4^e jour : Polyn. 42 ; grands et moyens monon. 15 ; lymphocytes 24 ; formes de transit. 11 ; éosinoph. 5.

OBS. III. — M^{lle} T... 22 ans. Très bonne santé antérieure. Habite pendant l'été la presqu'île du cap Bon au N.-E. de Tunis. Le 14 septembre 1910, elle dîne de bon appétit, mais pendant la nuit est prise brusquement de frissons et de sueurs. Le lendemain matin, elle se lève et se sent mieux, mais se recouche bientôt avec frissons, fièvre et vomissements. Il existe de la courbature, de l'inappétence, de l'excitation nerveuse, des douleurs articulaires surtout à gauche, la malade n'osant pas faire de mouvements et se croyant « paralysée ». En même temps se montrent des boutons sur les bras, puis sur tout le corps, y compris la face. La fièvre atteint 38°8 le soir. Ni constipation, ni diarrhée, appétit conservé. Au début, énanthème fugace dans la bouche et sous la langue.

Nous voyons la malade le 20. L'état général est très bon. L'éruption est identique à celle des deux cas précédents, elle est assez discrète, mais existe à la paume des mains et à la plante des pieds. Œil gauche injecté. Légère douleur au genou gauche. La température ne dépasse pas 38°. La malade se souvient avoir été piquée par de très petits moustiques quelques jours avant de se sentir indisposée. La description faite permet de reconnaître le Phlébotome. A ce moment il y avait eu, par vent d'Est, un vol de ces insectes, alors que dans la région il n'y a d'habitude aucun moustique. Convalescence assez lente.

OBS. IV. — Mme C... Habite Maxula-Radès, petite ville au bord de la mer à 10 km. Est de Tunis.

Le 19 septembre 1910, la malade est piquée par un très petit moustique à la paupière gauche et au mamelon droit. Cette dernière piqure, dont on voit encore la trace, a été très douloureuse. A Radès, il y a très peu de moustiques et les portes et fenêtres de la maison sont protégées par des toiles métalliques.

Le 23, fatigue, fièvre la nuit. Le 24, la malade se lève puis se recouche bientôt. Le soir, courbature intense, frissons, sueurs. Le 27, apparaît l'éruption qui se montre d'abord aux membres puis s'étend au reste du corps et à la face. Il existait une légère constipation, de la céphalée, quelques vomissements. La température prise irrégulièrement oscillait entre 38 et 39°.

Nous voyons la malade le 1^{er} octobre. L'éruption est très nette, généralisée, non confluyente, ayant tous les caractères de celle décrite plus haut ; elle s'étend à la paume et à la plante. Les articulations et les masses musculaires sont légèrement douloureuses, mais les douleurs ont été violentes ; la malade ne pouvait remuer sans souffrir et dit qu'elle était comme « paralysée ». Le 3 octobre, énanthème fugace sur la muqueuse buccale.

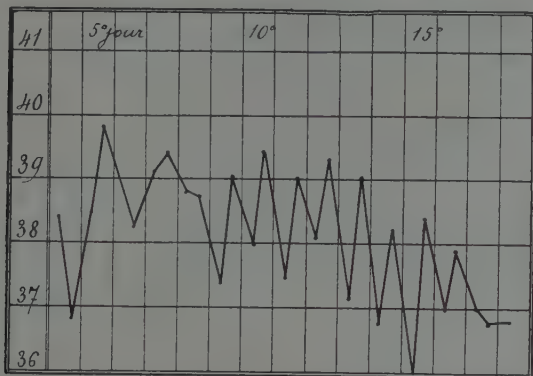
L'état général est bon. Rien au cœur. La malade a de l'appétit. Formule leucocytaire le 8^e jour : Polyn. 50 ; grands et moyens monon. 12 ; lymphocytes 35 ; formes de transition 4. Chute de la température le 12^e jour.

Antérieurement à ces cas récents constatés dans l'espace de

deux mois, l'un de nous en avait observé trois autres dont nous résumons brièvement les observations.

OBS. V. — Mme W.... demeurant à Chaouat (30 km. N.-O. de Tunis) tombe malade subitement en octobre 1902. Fièvre irrégulière, courbature, douleurs articulaires ; le 3^e jour, éruption d'abord abdominale puis généralisée. La température oscille entre 38 et 39°. Le 12^e jour, la fièvre cesse et les symptômes disparaissent progressivement.

OBS. VI. — Mme J. P... 50 ans (courbe 2). Excellente santé antérieure. En avril 1909 est prise de courbature, fièvre, embarras gastrique, légère constipation, douleurs articulaires, légère arythmie cardiaque. Puis, apparition d'une éruption en tous points semblable à celle décrite dans l'observation I. Cette éruption se montre d'abord sur l'abdomen, puis se généralise par poussées.



L'état général reste bon ; pas de céphalée, pas d'albumine dans les urines. Après 12 jours de fièvre irrégulière, la défervescence se produit brusquement. Convalescence courte. L'éruption persiste une semaine après la chute de la température. Cette malade habite la maison où s'est manifesté ultérieurement le cas I.

OBS. VII. — M. G... 53 ans, habite Tunis. Malade en avril 1910. Fièvre irrégulière, langue suburrale, constipation, céphalée modérée, abattement, douleurs articulaires, urines non albumineuses. Même éruption que dans les cas précédents, lésions à la paume des mains. La maladie dure une douzaine de jours. Convalescence courte. Pendant 2 mois quelques traces de l'éruption persistent aux pieds.

Le malade se rappelle avoir été piqué par des « moustiques très petits ».

Ces observations sont superposables. Elles n'offrent point les caractères des fièvres éruptives ordinaires, de l'érythème polymorphe ou noueux, ni du typhus exanthématique.

Sans aborder la question du diagnostic que nous traiterons ul-

térieurement, nous ferons remarquer que cette maladie se rapproche par certains côtés, mais diffère aussi notablement par d'autres des maladies éruptives du bassin méditerranéen, telles que la dengue, la fièvre à phlébotome de Dalmatie, de Malte et des Indes, ainsi que de la fièvre tachetée des Montagnes Rocheuses. Nous proposons, pour cette affection, le nom de « *fièvre boutonneuse de Tunisie* ».

Nous avons fait des essais de transmission au singe.

Le 8 août 1910, on prélève par ponction veineuse chez la malade de l'obs. I, 1 cm³ de sang qu'on inocule sous la peau d'un chimpanzé, guéri d'un typhus expérimental depuis 45 jours. La température qui oscillait entre 36°7 et 37° s'élève le 15 à 37°6, puis le 16 à 37°7 et le 17 à 38°6 et 38°9. L'animal est somnolent, ne mange pas. Il est trouvé mort le 18 au matin. L'autopsie montre un foie atteint de dégénérescence graisseuse généralisée, une rate peu hypertrophiée. Pas d'éruption. Cultures et examens négatifs avec le sang et le tissu splénique.

On prélève 2 cm³ du sang du cœur de ce chimpanzé qu'on inocule sous la peau d'un *Macacus rhesus*: légère ascension thermique le 4^e jour (40°), la température normale était 39° et 39°5. Chute dès le lendemain. Aucun autre symptôme.

Le même jour, un bonnet chinois reçoit dans le péritoine 1 cm³ d'émulsion de pulpe de rate du chimpanzé. Aucun symptôme, aucune élévation thermique.

(Institut Pasteur de Tunis.)

Emploi du singe comme animal de passage pour purifier le vaccin

Par NEVEUX.

Au mois de juin 1910, à Koroko (Côte d'Ivoire), notre virus vaccinal donnait sur génisses des croûtes jaunâtres ne rappelant plus du tout les pustules classiques.

Nous aurions désiré passer notre virus sur lapin. Mais les indigènes ne savent pas attraper ces animaux au piège. Au contraire, ils se procurent facilement des singes, et en particulier des singes pleureurs et des singes cynocéphales.

Nous avons doncensemencé un singe pleureur, *Cercopithecus patas*, avec les croûtes jaunes provenant de notre génisse n° 11.

Ce singe ne nous a donné que des traînées blanchâtres, non surélevées; et elles ne sont apparues que vers le 5° jour. Nous les avons reportées directement, avec le vaccinostyle, le 7° jour, sur notre génisse n° 12; le singe est mort le lendemain.

Le virus du singe a produit sur génisse de très belles pustules vaccinales dont l'aspect était absolument classique. Une récolte abondante a été faite le 5° jour et la génisse a guéri très rapidement à partir du 7° jour.

Nous concluons qu'aux colonies où l'on manque de lapins comme animaux de passage pour purifier le vaccin, on peut les remplacer avec avantage par des singes. Les singes supérieurs donneront sans doute de meilleurs résultats que les singes inférieurs.

M. BOUFFARD. — Dans les régions où opère le docteur NEVEUX, il est plus facile de régénérer son virus par passage sur enfant, que de s'adresser au *Cercopithecus patas*.

Chez un enfant d'un an on obtient une très large pustule qui permet facilement de récolter la quantité de pulpe ou de lymphé suffisante pour ensemençer les plis de l'aîne d'une génisse ou d'une ânesse.

Inoculation à l'homme de la pustule de variole du singe

Par NEVEUX.

Nous désirons signaler un nouvel essai de transport de la variole de l'homme au singe et du singe à l'homme.

Un cynocéphale, *Papio sphinx*, est inoculé le 2 juillet, à la paupière supérieure, d'une pustule d'un malade atteint de variole au commencement de la période de dessiccation.

Le 3, on aperçoit déjà très nettement une papulo-vésicule. Le 8 juillet (6° jour) la pustule est très large, le singe ne peut ouvrir

la paupière et il a un accès de fièvre. Le 9, il commence à guérir; le 11, il rouvre la paupière.

Le 6 juillet, un enfant indigène âgé de 10 ans, est inoculé au bras gauche avec la pustule du singe précédent. Le 9 juillet (3^e jour) rien n'étant apparu encore et l'enfant se portant bien on pense à un échec, et on le vaccine au bras droit.

Le 11 juillet, apparition d'une pustule à chaque bras. Le 12, accès de fièvre, la température atteint 40° le soir. La pustule due à la vaccine est un peu plus grande que celle due à la variole, mais le ganglion axillaire, du côté de la variole, est très gros et très douloureux. Il y a infection secondaire des deux pustules; celles de la vaccine guérit le 25 juillet; celle de la variole ne guérit que 8 ou 10 jours plus tard.

Ainsi donc, la variole-singe, qui ne consiste elle-même qu'en une seule pustule, ne donne pas chez l'homme de variole généralisée; mais nous ne saurions recommander la pratique de la variolisation en passant par le singe, à cause des maladies possibles provenant de sa flore cutanée.

Quoique la vaccination faite avec les pustules varioliques animales ait été souvent pratiquée, nous n'avons pas l'intention de la recommander à cause des accidents signalés autrefois par CHAUVEAU.

Recurrences in malaria ;

Their cause and prevention

WILLIAM H. DEADERICK, M. D.,

Chronic malaria consists of two stages, a passive or latent stage, and an active stage or the stage of relapse.

Relapses may occur at shorter or at longer intervals. Relapses at shorter intervals occur at intervals of from five to twenty-one days. Relapses at longer intervals occur at periods of from one to twelve months; occasionally longer.

The pathogenesis of latent malaria and relapse has been the last important aspect of the subject to be cleared up. Even very few theories have been advanced to explain this interesting process, only three of which will be considered.

1.— Feeble schizogonic reproduction in the spleen and elsewhere, too feeble to produce active symptoms, but sufficiently vigorous to prevent complete annihilation of the parasites which reproduce actively when circumstances are favorable.

2.— Intracorpuseular conjugation of young parasites resulting in a zygote stage or resting body.

3.— Parthenogenesis, or reproduction by unfertilized macrogametes.

According to the first theory it was believed that so long as the parasites remained below a certain level of asexual reproduction the disease was latent and when the parasites exceeded in number this level a relapse occurred. Sims (1) estimated the greatest number of adult parasites which the body can endure without symptoms as about two billions. While it is probable that brief periods of latency may be thus explained, especially in persons possessing a relative immunity, it is evident that this is not the common mode, particularly of relapses at long intervals, since the asexual cycle is known to wear out spontaneously after certain periods.

Intracorpuseular conjugation, the asexual union of young parasites, within the red cell was first observed by MANNABERG and in this country by EWING. The latter did not attach much importance to its significance. He says (2) :

« A further inquiry relates to the uniformity with which conjugation occurs and its position as an essential or as an accidental phenomenon in the progress of malarial infection. It would seem that a process so fundamental as the conjugation of individuals, if it occurs at all ought to be an invariable feature of every active infection but there is not sufficient evidence on which to base any such claim. The four cases referred to as furnishing numerous clear examples of conjugation were selected on account of the abundance of the conjugating forms, but in many other cases less numerous though equally distinct examples were seen, indicating that the process is of very frequent occurrence. On the other hand it must be admitted that the majority of specimens from routine cases fail to show any distinct traces of the process; from which it may be concluded that conjugation is probably not an essential feature of the growth of the parasite ».

CRAIG (3), who has probably investigated intra-corpuseular conjugation more carefully than any one else accepts the pro-

cess as entirely satisfying all the conditions of latency and relapse. He concludes:

« 1.— Intracorpuseular conjugation is the principal cause of the maintenance of malarial infection in man, and its absence the cause of spontaneous recovery.

« 2.— It maintains malarial infection by producing a « resting » or zygote stage of the plasmodia, which is resistant to quinine and other injurious influences.

« 3.— It is the cause of latent and recurrent malarial infections, the zygote stage remaining dormant or « latent » until conditions are favorable, when it gives birth to several young plasmodia which penetrating the red blood corpuscles, by their growth and sporulation, cause a recurrence of the infection. »

The strongest argument in favor of intra-corpuseular conjugation as a preservative process of the malarial parasite is the fact that conjugation is not uncommon among the protozoa and while it is true that it is usually a sexual conjugation there are instances where sex in the conjugating bodies cannot be differentiated. It is ordinarily observed in these low organisms where reproductive vitality is at a low ebb and seems to be merely a rejuvenating process by which normal reproduction is invigorated. On the other hand intracorpuseular conjugation in malaria has been observed most typically in severe infections, where plural infection of red cells is common, where the organisms seem virulent, and not in those cases where the parasites are scanty and the symptoms slight.

It is my opinion that conjugation in protozoa in general has its analogue in the conjugation of microgamete and macrogamete in the body of anopheline mosquitoes, every step of whose life history has been traced from zygote to sporozoite. That intracorpuseular conjugation occurs in malaria is probable but its importance in the etiology of relapses at long intervals is probably minimal. It is in all probability merely a rejuvenating process in schizogony and thus far may have an indirect rôle in relapses at short intervals. It seems probable that the product of conjugation is not a « resting body », at least such has not been demonstrated, the conjugating bodies having been traced no farther than union. While CRAIG (3) refers to certain large bodies similar to gametes, no relation is established between them and conjugation.

In regard to the significance of intracorpuscular conjugation of malarial parasites CALKINS (4), has this to say:

« CRAIG'S view is certainly enticing but we must not forget that plastogamy is a very common phenomenon throughout the group of protozoa and occurs frequently when there is no subsequent reproduction. It happens in most of the common rhizopods, for example, and has been described for cases of *Arcella*, *Diffugia*, *Centropyxis*, *Amæba*, etc., and it has been shown that these unions have nothing to do with the actual process of fertilization. It is impossible to state that no stimulation whatsoever results from such a plastogamic union, especially if it is followed by nuclear union or karyogamy, according to the account given by CRAIG; but it is difficult to believe that two widely different processes of fertilization should exist in the same organism. »

MINCHIN (5) also doubts the interpretation of this process by EWING and WRIGHT and regards it as devoid of reproductive significance.

Parthenogenesis, or reproduction by unfertilized female organisms is known in many species as *Hæmoproteus*, certain of the rotifera, jelly-fish, worms, entomostracea, acarina, and a number of insects, as the silk moth, mosquito, gall-fly, ant, bee, wasp, chironomus, etc. Among protozoa, where the destruction of life is enormous, and complete annihilation at times seems imminent, it is not surprising that such a mode of reproduction is imperative.

Ever since the discovery of the malarial parasite the gametes have been regarded as closely allied with chronic malaria and relapses, being the most resistant forms of the organism. GOLGI plainly stated it as his belief that the crescents were the parasites of the fevers recurring at long intervals.

CANALIS (6) in 1889 described and pictured spherical bodies derived from crescents in the act of sporulation.

In 1890 ANTOLISEI and ANGELINI (7) confirmed the observations of CANALIS.

LEWKOWICZ (7) reported, in 1897, that he had seen sporulating crescents some of which contained as many as thirty spores.

None of these observers, however, construed the process as parthenogenetic.

GRASSI (8), in 1901, expressed the opinion that the parasites of

malaria underwent a parthenogenetic cycle of development whereby the species was perpetuated after the death of the schizonts. He cited a number of arguments in support of the theory and referred to a similar process in other protozoa, *Adeleä*, *Trichosphaerium* and *Volvox*.

It was SCHAUDINN (9) who in 1902, first observed and correctly interpreted parthenogenesis of tertian macrogametes. It is unnecessary to recount the details of these observations here. Suffice it to say that every step in the development of the parasite was followed and definite relations between its growth and latency and relapse established. Macrogametes were seen to sporulate producing merozoites which in turn underwent normal schizogony.

MAURER (10), in 1902, observed sporulation of estiva-autumnal gametes, and construed it as parthenogenesis.

ZIEMANN (11) believes that he has seen parthenogenetic reproduction of quartan gametes.

BLÜML and METZ (12) observed sporulating macrogametes in six preparations taken from five patients with tertian malaria. The process was identical with that described by SCHAUDINN. Young and sporulating schizonts and young gametes were present in these same preparations.

KARREWEY is reported to have confirmed the observations of SCHAUDINN upon tertian macrogametes.

Finally NEEB, 1910, has made a very interesting report upon parthenogenetic processes in female crescent bodies, obtained from the blood of a chronic malarial subject. The specimens were shown to PROWAZEK and to NOCHT who confirmed the opinion that they were sporulating macrogametes.

A similar parthenogenetic process observed among the trypanosomes, particularly *Trypanosoma gambiense* and *Trypanosoma lewisi* should be referred to.

It appears to me that parthenogenesis, first observed and construed by the most eminent protozoologist the world has ever produced and whose observations have been repeatedly confirmed, must be accepted as the true explanation of chronic malaria.

Secondary etiological influences play a much more prominent rôle in relapses than in primary infections. Of these the most important are changes of residence, fatigue, abuse of alcohol, exposure and gastro-intestinal disturbances. All are familiar with the frequency with which a change of residence « brings the ma-

laria out ». These influences are much commoner factors in the relapses at long intervals than in those at shorter intervals.

The prevention of relapses may be summed up in a few words though its accomplishment is sometimes far from easy.

The prime requisite is the radical cure of the acute attack. After treating the attack by quinine in the usual manner I employ a modification of KOCH's method and give fifteen grains of quinine in three grain doses every sixth and seventh days for not less than twelve weeks. This has rarely failed where reasonable hygienic restrictions can be instituted. The secondary etiological factors mentioned above are more influential in chronic even than in acute malaria and unless guarded against constitute a serious obstacle to the radical cure. A tonic of iron, arsenic and strychnine is a valuable aid in the treatment, and occasionally a temporary change of residence is advisable.

RÉFÉRENCES

1. SIMS, *Journ. of Trop. Med. et Hyg.*, jun. 15, 1902.
2. EWING, *Journ. of Experimental Med.*, Mar. 25, 1901.
3. CRAIG, *International Clinics*, 17, 3.
4. CALKINS, *Protozoology*, N. Y. 1909.
5. MINCHIN, cited by CALKINS (4).
6. CANALIS, cited by MANNABERG, *Die Malaria Parasiten*, Vienna, 1893.
7. Cited by EWING (2).
8. Cited by SCHAUDINN (9).
9. SCHAUDINN, *Arb. a. d. Kaiserl. Geshtamt*, 19, 2.
10. MAURER, *Centralbl. für Bakt. etc.*, nov. 5, 1902.
11. ZIEMANN, *Mense's Handbuch der Tropenkrankheiten*, Leipzig, 1906.
12. BLÜML et METZ, *Arch. für Schiffs-und Trop. Hyg.* XII, 249.
13. Cited by NEEB (14).
14. NEEB, *Journ. of Trop. Med. et Hyg.*, Apr. 1, 1910.

RÉSUMÉ. — L'auteur discute les 3 raisons qui ont été données pour expliquer les rechutes de paludisme : 1° Reproduction schizogonique trop faible pour provoquer des accès de fièvre, mais assez forte pour maintenir la persistance des parasites dans l'organisme ; 2° Conjugaison des formes jeunes dans les globules rouges et formation de gamètes ou de corps de repos ; 3° Parthénogénèse. Que la première de ces raisons joue un rôle dans les rechutes à brève échéance, c'est-à-dire survenant après 5-21 jours, c'est possible ; mais pour les rechutes tardives, se produisant après 1-12 mois et même plus, elle paraît devoir être écartée. — La con-

jugaison intraglobulaire, si elle n'est pas une simple plastogamie sans portée génétique comme le soutient CALKINS, ne semble en tous cas pas devoir être invoquée pour expliquer les rechutes tardives. Celles-ci ne sont imputables qu'à la parthénogénèse des macrogamètes. On les prévient par la cure radicale du paludisme. L'auteur emploie dans ce but la méthode de KOCH modifiée et donne 15 grains (1 g.) de quinine, par dose de 3 grains (20 cg.) tous les 6 ou 7 jours pendant 12 semaines.

Nouvelles recherches sur “ *Leucocytozoon Sabrazesi* ” et “ *Leucocytozoon Caulleryi* ” de la Poule domestique du Tonkin

Par C. MATHIS et M. LEGER.

Les Poules domestiques au Tonkin sont parasitées dans une notable proportion par deux espèces de *Leucocytozoon* : *L. Caulleryi* et *L. Sabrazesi*.

De juillet 1909 à septembre 1910, nous avons examiné 1.148 poules, 28 étaient infectées par *L. Caulleryi*, soit 2,44 %, et 226 par *L. Sabrazesi*, soit 19,68 %. En outre, nous avons constaté dans 3 cas, très rarement par conséquent, l'infection par les deux *Leucocytozoon*.

A tous les mois de l'année, les proportions des poules parasitées par l'un ou l'autre *Leucocytozoon* ont été identiques. Il n'y a donc pas de variations saisonnières. On sait qu'au Tonkin le thermomètre peut descendre dans le Delta à 5° en hiver pour s'élever à 37° en été : il n'y a jamais de basses températures.

Au cours de nos examens nous n'avons pas tardé à être frappés par la forte proportion des chapons infectés par *L. Sabrazesi*. A partir de ce moment, nous les avons comptés à part, et nous avons pu ainsi constater que 123 sur 161 chapons étaient parasités (76,5 %) tandis que sur 440 poules et coqs, il y avait seulement 90 à *Leucocytozoon*. Cette infection plus forte des chapons s'explique probablement par l'âge ; les poules et les coqs que nous avons examinés étaient destinés à l'alimentation et, par conséquent, jeunes.

tandis que les chapons sont livrés à la consommation beaucoup plus âgés.

Une preuve de la spécificité des *Leucocytozoon* nous paraît bien appuyée par ce fait qu'au Tonkin les poules sont infectées dans une forte proportion, tandis que les oiseaux qui vivent pourtant dans les mêmes basses-cours ont toujours été trouvés indemnes ; nous avons examiné sans succès 196 canards, 72 oies, 23 dindes, 35 pintades, 253 pigeons.

LEUCOCYTOZON CAULLERYI. — Comme nous l'avons déjà signalé (1), les gamétocytes arrivés à leur complet développement disparaissent brusquement de la circulation sanguine. Pendant un temps très variable, l'examen quotidien du sang demeure négatif. Puis, subitement, des formes sexuées font leur apparition dans la circulation, s'y maintiennent de 1 à 5 jours, pour disparaître ensuite d'une façon aussi brusque.

Il ne s'agit pas, ainsi que nous l'avions cru tout d'abord (2) en nous basant sur une observation interrompue par une épidémie de choléra des poules, d'une véritable périodicité, mais plutôt d'une rechute analogue à celle de *Spirochaeta Obermeieri*.

Il ne saurait être question d'une récidive qui supposerait évidemment une nouvelle infection. Bien que nous ignorions les conditions de celle-ci, nous sommes convaincus qu'elles ne sont pas réalisées dans notre poulailier. En effet, de nombreuses poules (une centaine), les unes saines, les autres infectées soit par *L. Caulleryi*, soit par *L. Sabrazesi*, ont vécu ensemble pendant de longs mois. Aucune poule saine ne s'est infectée. Les poules à *L. Caulleryi* ou celles à *Sabrazesi* n'ont pas présenté dans leur sang l'autre *Leucocytozoon*.

La rechute est-elle constante ? Il est difficile de le dire, car lors du premier examen positif, on ne peut savoir si l'on a affaire à la première atteinte ou à la rechute.

Nous avons soumis à une observation prolongée 26 poules à *L. Caulleryi*. Sur ce nombre, 5 ont été examinées quotidiennement pendant 4 mois, et 16 pendant au moins 2 mois.

Sur ces 21 poules suivies avec soin, 6 ont eu des rechutes à des intervalles de temps très variables. Dans deux cas, la disparition des *Leucocytozoon* s'est prolongée pendant 40 et même 53 jours.

(1) C. MATHIS et M. LEGER, *C. R. Soc. Biologie*, 1909, t. LXVII, p. 470.

(2) C. MATHIS et M. LEGER, *C. R. Soc. Biologie*, 1909, t. LXVII, p. 688.

Chez les autres oiseaux, les formes parasitaires ont réapparu aux 5°, 8°, 10° et 21° jours. Lors des rechutes, les *Leucocytozoon* sont généralement moins nombreux et persistent moins longtemps (de 1 à 3 jours) que la première fois. Chez une poule, cependant, leur présence a été constatée pendant 5 jours.

En résumé, au cours de l'infection par *L. Caulleryi* les formes sexuées apparaissent vraisemblablement deux fois dans la circulation périphérique. Les apparitions et les disparitions, spontanées, se font brusquement en quelques heures.

Chez les poules sacrifiées en pleine infection, il nous a été impossible de trouver des formes en voie de développement ou en schizogonie. Chez celles sacrifiées dans les jours qui suivirent la disparition des gamétocytes, aucune forme parasitaire ne fut trouvée dans les organes profonds.

Il est à noter que, dans la majorité des cas, le noyau de la cellule-hôte de *L. Caulleryi* disparaît quand les gamétocytes sont arrivés à leur complet développement, tandis que le noyau de la cellule-hôte persiste toujours chez *L. Sabrazesi*.

LEUCOCYTOZON SABRAZESI. — Ce *Leucocytozoon*, morphologiquement distinct du *Leucocytozoon Caulleryi*, se comporte de plus d'une façon toute différente (1). L'infection sanguine par les formes sexuées est de très longue durée. Nous avons eu des animaux infectés suivis pendant 10 mois. Les parasites ont été trouvés constamment dans le sang. L'infection s'atténue pourtant progressivement, mais très lentement : les parasites sont devenus peu à peu de moins en moins nombreux.

L. Caulleryi échappait à toute expérimentation. *L. Sabrazesi*, au contraire, semblait se prêter très favorablement à l'étude de l'action des diverses substances médicamenteuses.

Nous avons essayé d'agir *in vivo* sur *L. Sabrazesi* par la quinine, spécifique de l'hématozoaire de LAVERAN, par l'arsénophénylglycine d'EHRlich, médicament trypanolytique puissant, et par le sérum d'un lapin injecté à plusieurs reprises avec du sang riche en *Leucocytozoon*.

Les *Leucocytozoon* se sont montrés réfractaires à l'action de ces diverses substances et bien que nos résultats aient été négatifs, nous donnons quelques détails de nos expériences pour montrer les doses massives que nous avons employées.

(1) C. MATHIS et M. LEGER, *C. R. Soc. Biologie*, 1909, t. LXVII, p. 22.

Deux poules, 61 et 62, du poids de 600 g., reçoivent du 3 au 7 juin, une injection sous-cutanée quotidienne de 0 g. 01 de chlorhydrate de quinine, et du 8 au 12 juin 0 g. 02 du médicament, soit au total 0 g. 12 de sel de quinine. Aucune action ne s'est manifestée sur les parasites.

Deux poules, 56 et 57, du poids de 600 g., reçoivent le 2 juin 0 g. 20 de chlorhydrate de quinine ; l'une succombe une demi-heure après l'injection, l'autre au bout de 5 h.. Les parasites dans le sang du cœur n'ont subi aucune modification.

Les 2 poules, 61 et 62, reçoivent sous la peau quotidiennement du 20 au 24 juin 0 g. 50 d'arsénophénylglycine, soit 0 g. 25 d'A.p.g. L'examen quotidien du sang ne montre aucun changement dans la forme ou le nombre des parasites.

Un lapin est préparé avec du sang de poule à *Leucocytozoon* nombreux. L'animal reçoit une première fois le 15 juin 5 cc. de sang, puis les 1^{er}, 8, 11, 13, 23 et 31 juillet 10 cc. de sang. Au cours de ce traitement, on prélève du sérum au lapin. On injecte à 2 poules parasitées, 59 et 64, le 25 juillet 1 cc. ; le 1^{er} août 1 cc., le 13 août 2 cc. de sérum de lapin, par la voie sous-cutanée. Les parasites ne subissent aucune altération ni aucune variation appréciable dans leur nombre.

Ce sérum n'a eu également aucune action *in vitro* sur le sang à *L. Sabraesi*, il était uniquement hémolytique, d'ailleurs faiblement.

Nous avons tenté l'infection de 5 jeunes poussins.

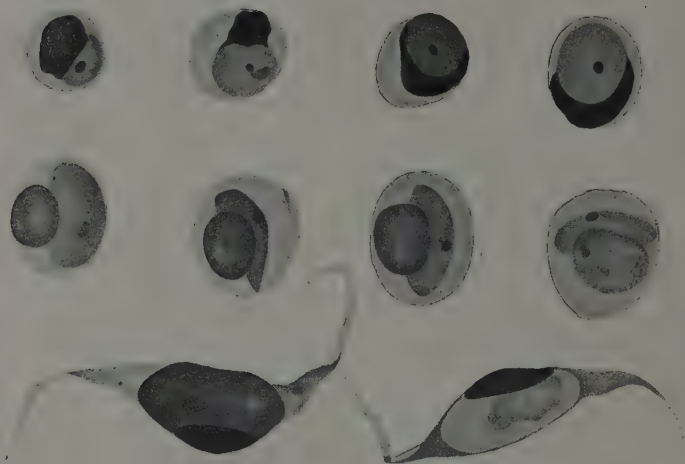
Malgré la quantité relativement énorme de parasites inoculés, les animaux sont restés indemnes. L'un d'eux a reçu jusqu'à 5 injections de 1 cc. de sang à parasites nombreux et, en outre, une injection de suc pulmonaire riche en formes jeunes ; il ne s'est pas infecté. La nécropsie de deux poussins fut pratiquée avec soin et on ne trouva aucune forme parasitaire dans les frottis d'organes.

L'inoculation du sang riche en formes sexuées à de jeunes poussins reste donc négative. L'hôte intermédiaire semble indispensable pour la transmission de l'infection. Nous avons recherché les ectoparasites des poules infectées et nous n'avons trouvé que des Mallophages (*Lipeures* et *Ménopons*) dont l'examen, comme on pouvait s'y attendre, a été négatif. Aucune puce (*Pulex rufus*) ou tique (*Argas*) n'ont été rencontrées. L'agent de transmission est peut-être un animal ne vivant pas en commensal sur la Poule, probablement un insecte ailé.

Il est indiqué de refaire les expériences de transmission aux poussins en se servant de sucs d'organes, en particulier de poumon et de rein.

Dans ces deux organes, en effet, tandis que l'examen de la rate, de la moelle osseuse, du foie, n'a révélé que de rares gamétocytes adultes, nous avons trouvé, en plus des formes sexuées en abon-

dance, des formes jeunes de *Leucocytozoon*, qui sont à notre avis des gamétocytes en voie de développement, que nous décrivons brièvement, d'après des préparations fixées à l'alcool absolu et colorées au Giemsa.



Leucocytozoon Sabrazesi.

Formes observées dans les frottis des reins. G = 1200 D. environ.

A l'intérieur de cellules sphériques, de $10\ \mu$ environ de diamètre, à protoplasma peu abondant et coloré en rose pâle, à noyau relativement volumineux de couleur lilas foncé, nous avons noté des parasites arrondis, à diamètre ne dépassant pas $7\ \mu$, se colorant en bleu par le Giemsa, avec un noyau rose de $1\ \mu\ 5$.

Dans d'autres cellules un peu plus grandes, de $13\ \mu$ environ, mais de même aspect, le noyau est déformé et refoulé par un parasite plus développé que celui que nous venons de décrire.

Enfin, on trouve, dans des cellules de $16\ \mu$ de long sur $13\ \mu$ de large, des parasites plus développés encore, ayant rejeté latéralement le noyau de la cellule-hôte qui l'entoure dans sa cavité.

A côté de ces *Leucocytozoon* conservant une forme arrondie et parasitant des cellules à protoplasma peu abondant, à noyau volumineux et déformable, on observe des parasites d'un aspect tout

différent. Ceux-ci sont allongés, mesurant $14\ \mu$ de long sur une largeur maxima de $5\ \mu\ 25$, aux extrémités non effilées et à noyau juxta-central. Ils sont logés à l'aise dans des cellules relativement volumineuses, de forme plus ou moins ovale ($19\ \mu$ sur $15\ \mu$), à protoplasma abondant, à noyau ($9\ \mu$ sur $7\ \mu$) peu dense, coloré en lilas clair, non déformé.

Nous nous contentons d'indiquer les différentes formes jeunes examinées, sans chercher pour l'instant à établir les divers stades de développement de *L. Sabrazesi*.

Pour découvrir les formes de multiplication, nous avons employé, mais sans résultat, le nouveau procédé indiqué par LAVERAN et A. PETTIT (1) pour la recherche des kystes des hémogrégaires.

Ni les divers procédés de coloration, ni l'étude des formes jeunes ne nous ont permis d'élucider la question de la nature de la cellule-hôte. Pourtant il semble que, dans le sang périphérique, les cellules parasitées par *L. Sabrazesi* et colorées au Giemsa, après fixation à l'acide osmique, ou par la solution aqueuse de bleu de méthylène à 1 p. 500, d'après la méthode de SABRAZÈS (2), aient des affinités colorantes les rapprochant plus des hémato blastes que des leucocytes. Mais dans les frottis d'organes, les cellules parasitées ont les plus grandes analogies avec les mononucléaires non granuleux.

INFECTION MIXTE. — La double infection par *L. Sabrazesi* et *L. Caulleryi* a été observée 3 fois sur 1.148 poules. Il est certain que les infections mixtes doivent être beaucoup plus nombreuses. Si nous ne les avons rencontrées que très rarement, c'est en raison du fait que *L. Caulleryi* n'est pas constamment présent dans la circulation périphérique.

Chez une poule, nous avons noté la proportion quotidienne des formes parasitaires des deux *Leucocytozoon*.

Au premier examen, le 31 mai, la poule 68 avait 82 % de formes de *L. Caulleryi* et 18 % de formes de *L. Sabrazesi*. Le 2^e jour, 1^{er} juin, les *L. Caulleryi* avaient légèrement augmenté de nombre, 84 %. Le 3^e jour, ils n'étaient plus que dans la proportion de 48 %. Le 4^e jour enfin ils avaient complètement disparu.

(1) LAVERAN et A. PETTIT, *Bull. Soc. Path. exot.*, 1909, p. 513.

(2) SABRAZÈS, Applications hématologiques, cytologiques et bactériologiques de la coloration au bleu de méthylène à 1 p. 500. *Gaz. hebdomadaire des Sc. médicales de Bordeaux*, 1909, p. 102.

Durant toute la durée de l'observation, les *L. Sabrazesi* avaient persisté en nombre égal.

En résumé, si l'infection sanguine par les formes sexuées de *L. Sabrazesi* est durable, celle par les gamétocytes de *L. Cautleyi* est passagère, procède par crises et ne comporte qu'un nombre très limité de rechutes.

(Institut antirabique et bactériologique de Hanoï,
31 août 1910.)

KALA-AZAR

Existence de la leishmaniose chez les chiens d'Alger

Première Note

Par EDMOND SERGENT et ETIENNE SERGENT.

Le kala-azar infantile, si bien étudié par C. NICOLLE en Tunisie, retrouvé en Sicile, dans l'Italie méridionale, à Malte, à Lisbonne, n'a pas encore été signalé en Algérie.

D'autre part, C. NICOLLE a découvert une leishmaniose spontanée du Chien en Tunisie et apporté plusieurs arguments en faveur de l'identité de cette infection avec celle des enfants.

Le kala-azar infantile n'ayant pas encore été observé en Algérie, nous avons recherché systématiquement la leishmaniose chez les Chiens abattus à la fourrière d'Alger.

Du 15 juillet au 1^{er} octobre 1910, 125 Chiens ont été examinés : 9 se sont montrés infectés, soit 7,2 %.

Immédiatement après la mort par la strychnine le chien est autopsié, des frottis faits sur lames avec la pulpe splénique et la moelle du fémur.

Les parasites sont le plus souvent inclus dans de grands mononucléaires, ou bien libres. Ils sont toujours plus nombreux dans la moelle des os que dans la rate.

1 Fois ils étaient très nombreux.

1 Fois ils étaient nombreux.

4 Fois ils étaient rares.

4 Fois ils étaient très rares.

La leishmaniose existe donc chez les chiens à Alger. L'infec-

tion canine y est même plus fréquente qu'à Tunis, où C. NICOLLE trouve à la fourrière 4 chiens infectés sur 220 examinés (1,8 %).

BASILE a fait à Rome les mêmes observations que nous à Alger : pas de kala-azar infantile constaté, mais chiens infectés dans une proportion qui doit atteindre 40 % environ.

On peut d'abord penser aux 2 hypothèses suivantes : ou bien les deux leishmanioses de l'enfant et du Chien n'ont rien de commun l'une avec l'autre, ou bien, ce qui paraît plus probable, elles sont identiques, mais dans certains pays la leishmaniose canine est atténuée, et pathogène pour les seuls Chiens.

Il faut aussi penser que peut-être, simplement, le kala-azar infantile existe, mais est resté jusqu'ici inaperçu à Rome et à Alger, et nous concluons pour notre part à la nécessité d'attirer sur cette affection toute l'attention de nos confrères d'Algérie.

Sur l'existence en Tripolitaine du Kala-Azar et de la Fièvre méditerranéenne

Par TASHIM IBRAHIM.

Après un stage de deux mois à l'Institut Pasteur de Tunis et sur les conseils du D^r C. NICOLLE, j'ai recherché, à mon retour à Tripoli, en juin dernier, l'existence dans cette ville des maladies infectieuses rencontrées dans les pays voisins, en particulier dans la Régence.

En quelques semaines, j'ai pu observer deux cas de Kala-Azar et un de fièvre méditerranéenne prouvés par les recherches de laboratoire.

I. KALA-AZAR. — *Obs.* I. — K..., 11 ans, enfant israélite, né à Tripoli, y demeurant. Suivi pendant 3 mois pour une pleurésie gauche avec épanchement, perdu de vue six mois, revu au bout de ce temps. N'a pas cessé de maigrir.

Les symptômes actuels sont : une pâleur extrême avec bouffissure de la face, de la faiblesse, une fièvre irrégulière, de la diarrhée. Le réseau veineux superficiel de l'abdomen est très développé, le ventre gros, et la rate hypertrophiée à l'extrême occupe

tout le côté gauche de l'abdomen. Il existe une gingivite hémorragique.

Une ponction de la rate montre des corps de LEISHMAN nombreux (résultat contrôlé par M. NICOLLE).

Obs. 2. — N. O. A..., 17 ans, indigène, né à Homs, près de Tripoli, habite dans cette dernière ville depuis 6 ans, y exerce la profession de garçon de bains.

Souffre d'une fièvre irrégulière depuis dix mois; entré à l'hôpital civil de Tripoli depuis trois mois. Le docteur AHMED ALI qui le soigne a soupçonné le Kala-Azar. La quinine n'a eu aucune action sur la fièvre.

Les symptômes à l'examen sont: une faiblesse extrême, de la pâleur de la face avec gonflement des paupières, les pieds sont légèrement enflés, fièvre, diarrhée. La rate dépasse de deux travers de doigt l'ombilic. Ponction positive, présence de *Leishmania* (résultat contrôlé par M. NICOLLE).

2 enfants présentant des symptômes analogues ont été observés par nous, mais les parents ne nous ont point permis de pratiquer la ponction de la rate.

II. FIÈVRE MÉDITERRANÉENNE. — Antérieurement à nous, nos confrères MM. ISMAÏL NAKI et RECHID pensent avoir observé 6 cas de fièvre méditerranéenne dans un quartier de Tripoli (Misran) en mai 1907. Ces cas n'ont fait l'objet d'aucune recherche de laboratoire.

Le malade, dont l'observation résumée suit, nous a été signalé par le docteur AHMED ALI et M. l'Inspecteur sanitaire.

Obs. — J. M..., 55 ans, boulanger, né à Malte, venu à Tripoli à l'âge de 5 ans, n'est jamais retourné dans sa patrie. Antécédents: fièvre continue à 11 ans et à 30 ans. Boit habituellement du lait de chèvre

Malade depuis 45 jours, fièvre irrégulière atteignant 39 et résistant à la quinine. Amaigrissement, nausées, aucun autre symptôme.

Pouvoir agglutinant sur le *Micrococcus melitensis*: 300.

Nous avons observé un autre cas, actuellement en convalescence après 4 mois de fièvre, sur une femme israélite habitant Tripoli depuis 8 mois et buvant habituellement de la bière; malheureusement, cette femme s'est refusée à l'examen de son sang.

(Hôpital militaire de Tripoli de Barbarie).

Sarcosporidiosis in the opossum and its experimental production in the Guinea pig by the intra-muscular injection of sporozoites

By S. T. DARLING.

This subject is of special interest because of the host, *Didelphis*, it being the first recorded instance of the presence of sarcosporidia in the opossum. It is of additional interest because the fresh sporozoites in saline solution after intramuscular inoculation into the tissues of a guinea pig took on an atypical development and produced sporozoa not unlike those found by the writer in man (1) and in the guinea pig (2) after feeding with sporozoites from *Sarcocystis muris* from the rat.

A very unusual distribution of the sarcosporidia was noted, for they were found in the connective tissue, smooth muscle, intestinal tract, lungs, glandular tissue, and in the heart, as well as striated voluntary muscle, the latter being the usual location of sarcosporidia. It should be noted here that WASIELEWSKI (3) remarks that in only one instance were sarcosporidia found in locations other than muscle, and that was in the submucosa of the intestine in the Kangaroo. It is of peculiar interest that sarcosporidia, having this very unusual distribution in the intestinal tract, should apparently be confined to the *Marsupialia*.

It will be recalled that BLANCHARD classified this sporozoon according to the location of the parasite, i. e., striated muscle, or connective tissue, into the family *Miescheridae* in which the parasite was situated in the striated muscle, and into the family *Balbianidae*, in which the parasite is situated in the connective tissue. This classification, of course, has not held, for as BRAUN

(1) DARLING, S. T., Sarcosporidiosis with Report of a Case in Man, *Arch. of Internal Medicine*, 1909, III, 183.

(2) Experimental Sarcosporidiosis in the Guinea Pig and Its Relation to a Case of Sarcosporidiosis in Man ; *Journal of Experimental Medicine*, vol. VII, No. 1, 1910.

(3) Sporozoenkunde, Jena, 1896, p. 119.

has pointed out, the same species may occur in the muscles, as well as in connective tissue.

It is customary to interpret the sarcosporidia found in the connective tissue spaces of the endomysium as having originally entered a striated muscle fiber and ultimately outgrown it, leaving no traces on its periphery or capsule of its former muscular environment. When the parasites are found within a striated muscle this is no doubt the correct interpretation, but in the case reported here, the mature parasites were found very frequently in localities where striated muscle never occurs; and as parasites of the same age were found in these tissues, as well as in striated muscle, we must conclude that representatives of sarcosporidia may develop in connective tissue and smooth muscle, as well as in striated muscle. For this reason the definition of sarcosporidia must be emended to include representatives of the genus which from the very start lodge and develop in non-muscular tissue.

A male opossum, weighing about 3-1/2 kilos, was caught at the dairy of Ancon Hospital (Canal Zone) Feb. 10, 1910. Upon removing the skin from the abdomen a number of white, slightly oval, shotty nodules, 1-1/2 to 2 mm. in diameter, were seen. Some came off with the subcutaneous connective tissue of the pelt, others were lodged in the muscle and fascia, and bulged up above the surface like millet seeds. They were evenly, but not thickly, distributed, and were usually about 1 cm. apart. The parasites could be seen beneath the pelt of the lower abdominal wall and on the inner aspect of the thighs before the skin was removed. Only one was seen in the tail muscles and that was near its origin. The muscles of the fore legs and hind legs were only lightly infected. They were evenly, but not thickly, distributed throughout the muscular system, usually about 1 cm. apart. The striated muscles of the following parts were infected: Cheek, jaw, tongue, diaphragm, intercostal, abdominal, dorsal, pharyngeal, laryngeal, legs and tail. Parasites were also fairly numerous in the following situations: Heart, lungs, stomach, small intestine and its mesentery, pericardium, sub-maxillary gland and oesophagus. Parasites could not be detected in the kidneys, liver, spleen, pancreas, bladder, gall bladder, external genitalia, nor the eye and its extrinsic muscles.

MORPHOLOGY.

The parasites were round, or oftener, slightly oval and flattened, 1-1/2 to 2 mm. in diameter, with rather tough capsules. When compressed between glass slides the capsule burst and the contents poured out as a turbid fluid. This fluid consisted of innumerable discrete mobile banana-shaped sporozoites, some of which moved slowly along the projected line of their curvature. Fresh and stained specimens of sporozoites appeared to show upon examination two kinds: slender and stubby:

	Giemsa	Fresh Saline	
Length of sporozoite	10-12 μ	8 μ	10-12 μ
Width of sporozoite	4 μ	3 μ	2 μ

In the saline suspension, the slenderer sporozoites, measuring 2 $\mu \times$ 10 to 12 μ , are more refractile than the others. In stained preparations no flagella were demonstrable, and, indeed, the motion of the sporozoite is not like that produced by flagella.

MICROSCOPIC EXAMINATION OF TISSUE.

Omentum: There is an oval parasite within a homogeneous capsule imbedded in a fibrous envelope, rich in small, round cells.

Pericardium: There are several oval parasites in the visceral pericardium with capsules staining homogeneously, distended by sporozoites, apparently not arranged in chambers.

Lungs: Several parasites, with hyaline non-striated capsules; they are subpleural and surrounded by two or three layers of cuboidal endothelial cells.

Œsophagus: Imbedded in the smooth muscle wall is a parasite with a non-striated hyaline capsule 16 μ in thickness, and surrounded by a few layers of connective tissue cells. Just outside of these is the smooth muscle wall. All the sporozoites appear to be in the same stage of development.

Striated Muscle, Leg: Several parasites are seen with pale hyaline capsules 36 μ in thickness, surrounded by two or three layers of connective tissue cells, fibrous in character, and this is in turn surrounded by normal striated muscle, in which there are no evidences of younger parasites.

Tongue: The tongue contains one oval parasite, similar to that seen in other specimens of striated muscle.

Sub-Maxillary Gland: This gland contained a parasite with a

homogeneous, non-striated, hyaline capsule, 0.024 mm. in thickness.

Stomach: There is a parasite imbedded in the outer longitudinal layer of smooth muscle cells and completely surrounded by them just beneath the peritoneum.

In smear preparations stained by Giemsa or Hastings' stains, these sporozoites appear to be imbedded in a fine reticulum, staining somewhat like fibrin; but no sporoblastic chambers can be demonstrated. Morphologically, the parasite is definitely a representative of the genus *Sarcocystis* and it is one that has invaded a variety of tissues and organs, and has developed in voluntary muscle and in situations where striated muscle is not found. The parasites are apparently all fully developed and of the same age. The feeding habits of the host suggest that the parasite might, have been picked up from various sources, very possibly birds and poultry. The writer has dissected fowl dying here from various causes among the following varieties:

R. I. Reds.

Brown Leghorns.

Native Game.

White Leghorns.

Barred Plymouth Rocks and

Black Orpingtons.

One of the Black Orpingtons had a number of subcutaneous bodies, infiltrated with lime, which in size and shape were not unlike the sarcosporidia found in the opossum.

INOCULATION EXPERIMENTS.

Animals have been successfully infected by sarcosporidia in experiments conducted by SMITH (1), NÈGRE (2), NEGRI (3) and the writer, by feeding methods.

On this occasion, however, an attempt was made at infection by the intra-muscular inoculation of sporozoites suspended in saline solution.

(1) SMITH, Theobald, The Production of Sarcosporidiosis in the Mouse by Feeding Infected Muscular Tissue, *Journal of Experimental Medicine*, 1901, VI, 1. *Journal of Medical Research*, 1905, XIII, 429.

(2) NÈGRE, L., Sarcosporidiose Experimentale, *Compt. rend. Soc. de biol.*, 1907, LXIII, 374.

(3) NEGRI, A., Beobachtungen uber Sarkosporidien, *Cent. f. Bakt., Orig.*, 1908, XLVII, 612.

Two fresh parasites from the opossum were separated from surrounding tissues and crushed with a glass rod. The turbid contents were taken up with saline solution and after several minutes were injected into the muscles of the right hind legs of two guinea pigs.

One guinea pig after a period of 60 days was sacrificed. Upon dissection there were no gross evidences of infection. Sections of muscles of the right hind leg, examined microscopically, showed here and there a few small, intramuscular sarcosporidia, the capsules of which were very thin and enclosed many small sporozoites, apparently not arranged in sporoblastic chambers. One parasite was $16\ \mu$ wide and $34\ \mu$ long; it contained sporozoites, the nuclei of which were $1,5\ \mu$ to $1,75\ \mu$ in diameter. One sarcosporidium, cut obliquely, was $33\ \mu$ in diameter, and contained sporozoites with nuclei at one end.

The other guinea pig was sacrificed 146 days after the inoculation of sporozoites from the opossum, but no sarcosporidia could be detected in many sections of tissue from either the right or left hind leg.

The sarcosporidia found in the guinea pig's muscle, after inoculation with sporozoites of *Sarcocystis* sp. opossum, corresponds in morphology with the one found by the writer in the biceps of a negro, native of Barbados, and also with the one found in two out of six guinea pigs, 164 and 183 days after feeding with sporozoites of *Sarcocystis muris*.

The writer believes that this small type of sarcosporidium should be regarded as an abortiv one, being found in an unusual or unaccustomed host and having a tendency to disappear from the tissues. In the case of the human infection, observed by the writer, tissue was removed from the host on three occasions, and on the third the parasite had entirely disappeared.

(The Laboratory, Ancon, Canal Zone).

Résumé. — Cette nouvelle Sarcosporidie, trouvée chez une Sarigue, se rencontrait, non-seulement dans les muscles striés volontaires, qui constituent son habitat ordinaire, mais encore dans le tissu conjonctif, les muscles lisses, le tissu glandulaire, le cœur. Les poumons, les parois de l'estomac, de l'intestin grêle et de l'œsophage, le péritoine, le péricarde, la glande sous-maxil-

laire en renfermaient. Partout, on trouvait la succession des mêmes stades. Il faut donc admettre que les Sarcosporidies sont capables de se développer dans d'autres tissus que le tissu musculaire strié.

Les parasites atteignent 1,5 à 2 mm. et renferment de nombreux sporozoïtes en forme de banane de 8 à 12 μ sur 2 à 4 μ .

D... a inoculé une suspension de sporozoïtes dans les muscles de 2 cobayes. L'un d'eux, sacrifié 60 jours après, a montré, dans le muscle injecté, de petites sarcosporidies avec sporozoïdes minuscules.

D... regarde cette infection comme abortive et la compare à celle que l'on obtient chez les cobayes qui ont mangé des sarcosporidies de souris et celle qu'il a observée récemment chez l'homme.

Au sujet de *Trypanosoma dimorphon* et de *Trypanosoma congolense*

Par A. LAVERAN.

Dans un récent travail, notre éminent collègue, Sir David BRUCE, et ses collaborateurs, MM. HAMERTON, BATEMAN et MACKIE, émettent l'opinion que les trypanosomes qui ont été décrits sous les noms de *Tr. dimorphon* et de *Tr. congolense* appartiennent à une seule et même espèce qu'ils proposent de désigner sous le nom de *Tr. pecorum* (1).

D'après ces observateurs, DUTTON et TODD ont confondu sous le nom de *Tr. dimorphon* deux trypanosomes différents; ce nom est par suite mauvais; quant au nom de *Tr. congolense*, ils l'écartent également: ils lui reprochent d'être un nom local; on peut adresser la même critique à quantité d'autres noms, à *Tr. gambiense* par exemple, cela n'autorise nullement à changer ces noms.

Que l'on ait confondu quelquefois différents trypanosomes sous

(1) D. BRUCE, HAMERTON, BATEMAN et MACKIE, *Proceed. of the R. Soc. B.* t. 82, p. 468, 1910.

le nom de *Tr. dimorphon*, cela est possible, mais ce n'est pas un motif suffisant pour condamner tous les travaux qui ont été faits avec le virus de la trypanosomiase des chevaux de Gambie.

Je ne vois pas sur quels arguments on pourrait se baser pour soutenir que le virus dont nous nous sommes servis, M. MESNIL et moi, pour nos recherches sur le *Tr. dimorphon*, provenait d'un animal infecté par deux trypanosomes.

L'origine de ce virus est la suivante. Le 12 novembre 1903, M. ANNETT, collaborateur de DUTTON et TODD, m'a remis un rat inoculé avec le virus de 3^e passage, par rat et souris, d'un cheval indigène de Gambie (n° VI) infecté naturellement de la maladie découverte par DUTTON et TODD. Ce rat portait le numéro 217 A. Le virus fourni par ce rat a servi à toutes nos recherches et, depuis 7 ans, il est conservé à l'Institut Pasteur au moyen de passages par différents animaux en particulier par souris.

Le trypanosome que nous avons décrit (1) sous le nom de *Tr. dimorphon*, proposé par DUTTON et TODD, a été retrouvé dans différentes régions de l'Afrique, par bon nombre d'observateurs, avec les caractères que nous lui avons assignés, ce qui rend invraisemblable l'hypothèse d'un virus constitué par l'association fortuite de deux trypanosomes. Le cheval n° VI de DUTTON et TODD aurait pu assurément être infecté par deux trypanosomes, mais que cette association ait persisté chez tous les animaux inoculés depuis lors avec le virus provenant de ce cheval, et qu'elle ait été rencontrée dans différentes régions de l'Afrique à l'état naturel, on avouera que cela est improbable. J'ajoute que les expériences que j'ai faites sur des animaux qui, ayant l'immunité pour différentes trypanosomiasés, et en particulier pour le *Tr. congolense* étaient inoculés avec le *Tr. dimorphon*, n'ont jamais permis de décomposer le virus et de démontrer l'existence de deux trypanosomes distincts. Le *Tr. dimorphon* n'est pas une entité factice, son existence est réelle et, par suite, le nom de *Tr. dimorphon* doit être conservé.

Le *Tr. congolense* doit-il être identifié au *Tr. dimorphon*? Des faits nombreux me paraissent être en contradiction avec l'opinion émise à cet égard par D. BRUCE et ses collaborateurs.

Au point de vue morphologique, le *Tr. congolense* diffère du

(1) A. LAVERAN et F. MESNIL, *Acad. des Sciences*, 21 mars 1904 et *Trypanosomes et Trypanosomiasés*, Paris 1904.

Tr. dimorphon ; le premier de ces trypanosomes a des dimensions très peu variables, la plupart des exemplaires mesurent 10 à 13 μ de long ; *Tr. dimorphon* présente, au contraire, à côté de petites formes de 10 à 15 μ de long, des formes plus grandes, de 22 μ de long en moyenne, qui sont parfois rares, mais qui ne font jamais complètement défaut.

L'action pathogène du *Tr. congolense* n'est pas la même que celle du *Tr. dimorphon* ; les infections produites par le *Tr. dimorphon* ont, en général, une évolution plus aiguë que celles produites par le *Tr. congolense* ; c'est ainsi que sur 40 souris inoculées par moi avec *Tr. congolense*, la durée moyenne de la maladie a atteint 105 jours, avec des maximums de 306 et 331 jours, et plusieurs cas de guérison ; la durée moyenne de l'infection par *Tr. dimorphon*, pour 18 souris, a été de 12 jours et, à la suite de nombreux passages par souris, elle s'est abaissée à 8 jours ; la mort a été la terminaison constante. Chez la chèvre et chez le mouton, les infections dues au *Tr. congolense* se terminent plus souvent par guérison que les infections dues au *Tr. dimorphon* et elles confèrent plus sûrement l'immunité que ces dernières.

Certains médicaments, l'orpiment en particulier, sont plus actifs dans les infections dues au *Tr. congolense* que dans les infections dues au *Tr. dimorphon*.

Enfin, et c'est là ce me semble l'argument qui a le plus de poids, les animaux qui ont acquis une immunité solide pour l'une des trypanosomiasés restent sensibles à l'autre, comme le montrent les faits suivants qui sont relatés dans mes travaux antérieurs (1).

Une chèvre ayant acquis une immunité solide pour *Tr. congolense*, s'est infectée par *Tr. dimorphon* et a succombé à la maladie produite par ce virus.

Un bouc ayant acquis une immunité solide pour *Tr. congolense*, s'est infecté par *Tr. dimorphon*. Cette infection a été de longue durée ; inoculé avec *Tr. dimorphon* le 23 juin 1908, le bouc était encore infecté le 5 avril 1909. A la date du 20 mai 1909, le bouc était guéri.

Un mouton ayant acquis l'immunité pour *Tr. Peccaudi* d'abord et ensuite pour *Tr. dimorphon*, inoculé avec *Tr. congolense*, a présenté une infection bien caractérisée et de longue durée.

(1) A. LAVERAN, *Acad. des Sciences*, 21 avril 1908 et 29 mars 1909 et *Annales de l'Inst. Pasteur*, novembre 1908 et février 1910.

J'ai cité aussi l'observation d'un lapin qui, guéri d'une infection par le *Tr. congolense* et, ayant acquis l'immunité pour cette trypanosomiase, s'est infecté par le *Tr. dimorphon*.

La description et les figures que D. BRUCE et ses collaborateurs donnent du *Tr. pecorum* se rapportent au *Tr. congolense*, à cela près que le trypanosome de l'Ouganda ne serait pas inoculable au cobaye.

Déjà THEILER avait signalé, dans l'Afrique du Sud, l'existence d'une épizootie produite par un trypanosome ayant les caractères morphologiques du *Tr. congolense*, mais non virulent pour les cobayes (1).

J'ai fait remarquer que le *Tr. dimorphon* et le *Tr. congolense* pouvaient perdre en partie leur virulence pour le cobaye après avoir séjourné longtemps chez d'autres animaux, à la suite de nombreux passages par souris par exemple (2).

Je crois pouvoir conclure que les noms de *Tr. dimorphon* et de *Tr. congolense*, qui s'appliquent à deux espèces distinctes de trypanosomes doivent être conservés. Le nom nouveau de *Tr. pecorum* n'aurait sa raison d'être que s'il s'appliquait à une espèce nouvelle.

Sir David BRUCE et ses collaborateurs ont bien voulu m'envoyer récemment deux rats inoculés avec le trypanosome de l'Ouganda auquel ils ont donné le nom de *Tr. pecorum*, je vais donc pouvoir étudier ce trypanosome; je ferai part à la Société des résultats de mes recherches.

Trypanosomes de Poissons brésiliens

Par A. SPLENDORE.

TR. HYPOSTOMI N. SP. (3)

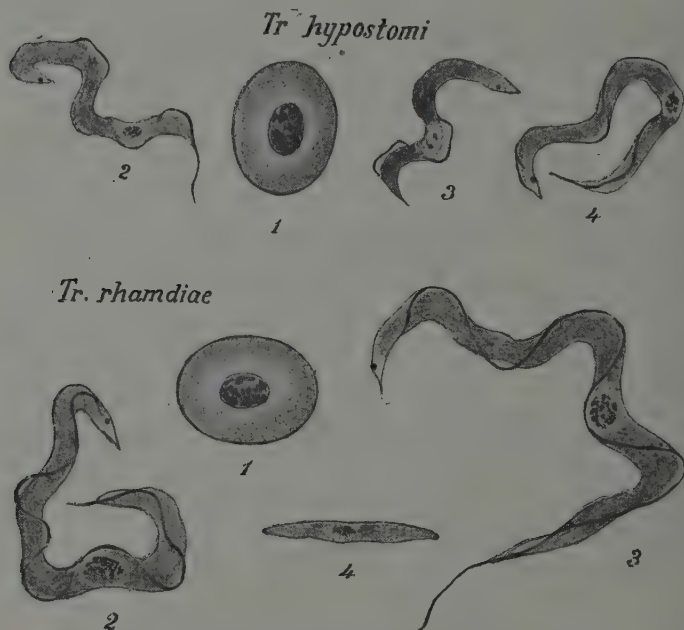
J'ai trouvé ce trypanosome dans le sang circulant d'*Hypostomus auroguttatus* KNOR, pêché dans le fleuve Tieté, région d'O-

(1) THEILER, *Société de pathologie exotique*, 21 juillet 1909.

(2) A. LAVERAN, *Soc. de pathologie exotique*, 13 octobre 1909.

(3) Communication faite à la *Sociedade Scientifica de S. Paulo*, séance du 7 février 1907.

sasco, près de S. Paulo. De ces Poissons j'ai examiné 21 individus et j'en ai trouvé seulement deux d'infectés. Le parasite était très rare (1 à 2 dans chaque frottis); de petites dimensions, il présentait, à l'état frais, des mouvements très actifs qui empêchaient l'examen structural.



Dans les préparations colorées par la méthode de GIEMSA (fig. 2, 3, 4), on peut distinguer les caractères suivants: protoplasme finement granuleux coloré en bleu plus ou moins foncé, avec extrémités effilées et pointues, une plus courte près de laquelle on note le blépharoblaste en forme de petit granule d'une couleur rouge intense, environné d'un espace clair vacuolaire; l'autre extrémité plus longue où l'on note, mais pas toujours visible, la présence d'un flagelle libre. Le noyau est formé par quelques granules de chromatine colorés en rose, enveloppés d'une auréole claire elliptique qui occupe presque tout l'espace transversal du

corps parasite, placé entre le tiers médian et le tiers antérieur du corps.

Le flagelle est coloré en rose pâle et on voit quelquefois qu'il prend son origine dans la région du blépharoblaste; il borde une étroite membrane ondulante colorée en bleu clair.

Les dimensions du parasite sont: longueur = 25 à 40 μ ; largeur = 2 à 2,5 μ ; noyau = $3 \times 2 \mu$; flagelle libre = 7-8 μ . Le blépharoblaste est situé à 2 μ environ de l'extrémité postérieure; le noyau est à 10-12 μ de l'extrémité antérieure.

TR. RHAMDIAE BOT.

J'ai trouvé un autre trypanosome, dans le sang de *Rhambdia queleu*, pêché près de la même localité où le fut le précédent. Dans ce cas aussi les animaux infectés étaient en très petit nombre (trois sur vingt exemplaires examinés) et le parasite était très rare dans les préparations du sang du cœur et dans les frottis des organes internes (foie et rate). Il présente un corps long et fin, avec extrémités effilées et pointues: ses dimensions sont de 60-70 μ de longueur; 4,5-5 μ de largeur maxima (au niveau du noyau). Dans les préparations faites par la méthode de GIEMSA, on voit le protoplasma quelque peu granuleux et alvéolaire; le blépharoplaste en forme de petit granule rond, d'une couleur rouge intense, enveloppé d'un espace clair, à 2-3 μ de l'extrémité postérieure, à 35-40 μ du noyau. Celui-ci, qui est d'une forme arrondie, est constitué par de nombreux granules de chromatine colorés en rose et qui occupent presque entièrement la superficie transversale du parasite, placé entre le tiers moyen et le tiers antérieur du corps.

La membrane ondulante est très étroite et très peu plissée; elle prend son origine dans la région du blépharoblaste, et est bordée d'un petit cordon très fin qui accompagne le corps jusqu'à l'extrémité antérieure, et devient libre sur une longueur de 15-20 μ . En dehors des formes que je viens de décrire, j'en ai trouvé d'autres très rares (fig. 4) que je considère comme des phases d'évolution du parasite et où l'on voit à peine un corps protoplasmique alvéolaire allongé (longueur 15-20 μ , largeur 2-2,5 μ), d'une couleur bleu clair, avec un seul noyau presque médian, formé d'un groupe de granules de chromatine colorés en rose. Je crois que ce trypanosome doit être identifié avec *Tr. rhamdiae* décrit

par C. BOTELHO (1), bien que cet observateur ait noté pour son microorganisme des dimensions un peu plus petites et n'ait pas observé de flagelle libre.

Dans quelques exemplaires du même poisson, j'ai aussi rencontré deux espèces de Myxosporidies (genres *Myxobolus* et *Henneguya*) avec localisation dans les branchies, et aussi une Coccidie intestinale.

Je ferai ultérieurement une communication détaillée sur ces autres parasites.

(Laboratoire de Bactériologie de l'Hôpital S. Joaquim,
S. Paulo, Brésil.)

Le rôle des carpinchos comme réservoir de virus dans la conservation du mal de Caderas

Par L. E. MIGONE.

Après que ELMASSIAN eut découvert le Trypanosome, agent spécifique du Mal de Caderas, nous le recherchâmes sans succès dans le sang d'un certain nombre d'animaux de la région, pouvant servir de réservoir de virus.

Jusqu'à maintenant, il ne nous avait pas été possible d'étudier, avec toute l'attention nécessaire, un gros Rongeur, *Hydrochærus capibara*, vulgairement *carpincho*, qui, selon une croyance populaire, succombe fréquemment à des épizooties qui précèdent généralement celles observées chez les Equidés des fermes voisines.

En 1904 (2), nous avons constaté la présence du Trypanosome du Caderas dans le sang de chiens de ferme et de chasse qui, après une battue de carpinchos, avaient dévoré les cadavres encore chauds de ces animaux. Mais l'existence du Trypan. chez le carpincho lui-même n'avait pu être constatée.

Heureusement, au mois d'avril de cette année, au cours d'une

(1) C. R. Soc. Biol., t. LXIII, 6 juillet 1907.

(2) ELMASSIAN et MIGONE, Ann. Inst. Pasteur, t. XVIII, p. 587.

forte épizootie de carpinchos, à 7 km. d'Assomption, dans un endroit appelé Salado, nous pûmes étudier la maladie.

Nous rencontrâmes plusieurs animaux malades, quelques-uns sur le point de succomber. Chez tous, le symptôme prédominant est la paralysie presque complète du train postérieur, comme chez le cheval. Ils ne peuvent plus se tenir que sur leurs pattes de devant. Ils ne peuvent rester dans l'eau et ils se réfugient dans un endroit sec ou avec peu d'eau; c'est là qu'ils succombent. Quelques-uns présentent des œdèmes sous-cutanés ou de la kératite.

Tous sont couverts de tiques et sont poursuivis avec acharnement par les taons et d'énormes moustiques.

Comme lésions anatomo-pathologiques, nous avons constaté un engorgement de la rate et du système ganglionnaire. La moelle épinière et le liquide céphalo-rachidien ne présentent macroscopiquement rien de particulier.

Dans le sang, nous avons constaté la présence du *Trypanosome*.

Les chiens et les chevaux de la localité étant infectés, il nous fut impossible d'expérimenter avec ces animaux. Nous nous servîmes de singes (*Nictipithecus felinus*) auxquels nous injectâmes du sang de carpinchos et nous les transportâmes à l'Assomption, ainsi que des taons, des moustiques et des tiques gorgés de sang.

Les singes ont présenté, à partir du 5^e jour, des Trypan. à l'examen du sang et ils ont succombé au bout de 17 jours, avec tous les symptômes du mal de Caderas des carpinchos.

Des chevaux inoculés avec le sang de ces mêmes singes présentent déjà des Trypanosomes; ils ont de l'œdème périphérique sous-cutané.

L'injection du contenu broyé des tiques n'a rien produit chez les chiens. Les taons (qui piquent très difficilement) et les moustiques (excessivement voraces), n'ont pas infecté les chiens qu'ils ont piqués.

La relation entre épizooties de carpinchos et de chevaux nous paraît établie. Mais il serait inexact de dire que l'une précède toujours l'autre, car il y a des fermes, aux alentours desquelles marécages et carpinchos manquent et où, cependant, le Mal de Caderas tue tous les chevaux.

Assomption, Paraguay, 15 juillet 1910.

Action du " 606 " sur la maladie du sommeil expérimentale

Par W. L. YAKIMOFF et NINA KOHL-YAKIMOFF.

Si le « 606 » de M. le professeur EHRLICH est doué d'une action réelle vis-à-vis des spirochètes des poules (HATA), d'OBERMEIER (HATA, IVERSEN), de DUTTON (YAKIMOFF et NINA KOHL-YAKIMOFF), du *Spirochaeta pallida* (ALT, WECHSELMANN, MICHAËLIS, HOPPE et SCHREIBER, IVERSEN, PICK, ZEISSL, TREUPEL, SALMON, etc.), et même vis-à-vis des parasites de la malaria (IVERSEN), on peut supposer qu'il agit également contre les trypanosomes.

Notre hypothèse est exacte en ce qui concerne le traitement de la maladie expérimentale des rats blancs produite par le *Trypanosoma gambiense*, agent de la maladie du sommeil.

Nous avons infecté des rats blancs par la voie intrapéritonéale (1). Les trypanosomes ont été constatés dans le sang de 1-2 à 8 jours après l'inoculation (chez 3 rats seulement, les trypanosomes ont apparu dans le sang au bout de 15, 20 et 22 jours). Les parasites augmentent dans le sang chaque jour et les animaux meurent 5-6 jours après le début de l'infection sanguine.

Nous injectons le « 606 » à raison de 0,15 g. par kilo d'animal. Or, ces doses se sont montrées trop fortes pour certains rats. Au bout de 12 à 18 h., les rats inoculés paraissent malades; cependant, leur état s'améliore peu à peu. Un seul rat est mort empoisonné (un autre, de même poids et ayant reçu la même dose, a survécu).

Nous préparons la solution de « 606 » de la même façon que pour notre travail sur la tick-fever (2). Après avoir dissous 0 g. 1 de « 606 » dans 1 cm³ d'alcool méthylique, nous ajoutons une certaine quantité d'eau distillée et ensuite de la solution normale de NaOH, d'abord jusqu'à l'apparition d'un précipité, puis jusqu'à la dissolution de celui-ci et l'éclaircissement complet du li-

(1) Nous avons employé le virus conservé sur rats qui a servi à M. MENIL et à ses collaborateurs dans toutes leurs expériences de chimiothérapie.

(2) *Ann. Inst. Pasteur*, octobre 1910.

guide. On prenait toujours garde d'ajouter même une seule goutte d'alcali en trop. Enfin nous diluions le liquide obtenu d'eau distillée afin d'avoir une solution à 1 %.

Nous avons toujours observé la nécrose de la peau au point d'injection.

Le « 606 » a été injecté: le jour même de l'apparition des trypanosomes dans le sang (chez 5 rats), 2 jours après le début de l'infection (3 rats), 3 jours (5 rats) et 4 jours (1 rat). Le sang des animaux a été examiné tous les jours.

1° 3 rats injectés le jour même de l'apparition des trypanosomes dans le sang ont été observés pendant 80 jours, les 2 autres pendant 72 jours;

2° Les rats injectés 2 jours après le début de l'infection ont été observés: 1 rat pendant 72 jours, 1 pendant 59 jours et 1 pendant 51 jours;

3° Les rats injectés 3 jours après le début de l'infection ont été observés: 2 rats pendant 72 jours, 1 rat pendant 60 jours, 1 rat pendant 52 jours et 1 rat pendant 49 jours;

Les trypanosomes n'ont réapparu chez aucun de ces animaux, sauf chez un injecté du « 606 » au 3^e jour de l'infection; les trypanosomes se sont montrés 49 jours après l'injection.

L'action du « 606 » sur les trypanosomes est très rapide: ils disparaissent du sang 45-65 minutes après l'injection. Le mécanisme de l'action du « 606 » sur les trypanosomes est le même qu'avec tous les produits trypanocides: d'abord, dissolution du protoplasme, ensuite disparition du noyau et enfin des parties les plus résistantes, — centrosome et flagelle.

Nous avons fait également des expériences dans lesquelles nous injections simultanément le « 606 » sous la peau et le virus dans le péritoine. Aucun des animaux ne s'est infecté (observation pendant 64 (1) et 80 jours) tandis que les témoins ont pris l'infection dans le délai habituel.

L'introduction du « 606 » à 2 rats blancs, 24 h. et même 48 h. avant l'inoculation des trypanosomes, a préservé les animaux de l'infection (observation pendant 79 et 80 jours). Les témoins se sont infectés.

Enfin, nous avons introduit le « 606 » chez un rat 24 h. après

(1) Ce rat a succombé au 64^e jour, sans qu'on trouve de trypanosomes dans son sang.

l'inoculation des trypanosomes ; 4 jours chez un autre. Aucun des rats ne tomba malade (observation pendant 79 et 58 jours). Les témoins ont pris l'infection.

Nous avons étudié l'état du sang des animaux infectés par le *Trypanosoma gambiense*, au cours du traitement par le « 606 ». Ce travail sera publié prochainement. Maintenant nous pouvons seulement dire qu'après l'injection du « 606 », apparaît de la leucocytose et de la polynucléose, mais que, déjà dans les 2-3 jours suivants, la courbe leucocytaire revient à la normale. Lorsqu'on injecte le « 606 » à un animal avant l'apparition des trypanosomes dans le sang, on n'observe pas de leucocytose et la courbe est la même que si l'on avait injecté un animal indemne. On constate alors une leucopénie qui dure quelques jours.

Il résulte de nos expériences que le « 606 » est un médicament très actif contre l'infection expérimentale par le *Trypanosoma gambiense*. On peut donc espérer que ce précieux produit se montrera également efficace dans le traitement de la maladie du sommeil de l'homme.

(Travail du laboratoire de M. le P^r MESNIL, à l'Institut Pasteur de Paris.)

M. LAVERAN. — J'ai commencé des expériences de traitement, par le 606, d'infections expérimentales produites chez des cobayes par le *Trypanosoma gambiense*.

Deux cobayes, pesant 590 et 680 g., ont reçu, le premier 4 mg. et, le second, 2 mg. du médicament. Les trypanosomes qui étaient nombreux dans le sang des cobayes ont disparu rapidement, mais des rechutes se sont produites, chez le premier cobaye au bout de 14 jours, chez le second au bout de 17 jours. Peut-être les doses du médicament ont-elles été trop faibles ; il y aura lieu, bien entendu, de poursuivre ces expériences avant de conclure.

Nouveaux documents sur la distribution de la Maladie du sommeil et des Glossines au Congo français

Par GUSTAVE MARTIN et RINGENBACH.

Depuis que la carte de distribution au Congo français de la maladie du sommeil et des mouches tsétsés a été dressée par la Mission d'Etudes (1907-1908), la maladie du sommeil n'a pas cessé sa marche envahissante. Pendant l'année 1909, grâce à M. le Gouverneur du Moyen-Congo, qui a bien voulu nous adresser en communication les extraits des rapports des Administrateurs de sa colonie, concernant l'état sanitaire des différentes circonscriptions, grâce aussi à plusieurs colons et hauts fonctionnaires qui à leur passage au chef-lieu ont eu l'amabilité, en nous rendant visite, de nous fixer sur quelques points intéressants, nous avons pu recueillir sur les régions contaminées et sur la distribution des glossines de nouveaux documents qui nous permettent de compléter peu à peu la carte de la Mission d'Etudes. Il est utile, en effet, que le laboratoire chargé d'assurer la prophylaxie de la Maladie du Sommeil à Brazzaville, connaisse le degré de contamination des différentes régions d'où arrivent des individus suspects, où sont susceptibles de partir des gens contaminés. Rien de ce qui concerne la Trypanosomiase humaine dans toute l'étendue de ce vaste empire africain ne doit nous laisser indifférent, car une bonne surveillance du chef-lieu en dépend.

M. le Gouverneur MERWART nous a communiqué les documents suivants :

1° Pays Yakoma et Sango entre la Kotto et la rivière Bangui.

Les villages Yakomas et Sangos riverains de l'Oubangui sont gagnés par la maladie du Sommeil, dont l'intensité augmente à mesure que l'on se rapproche de la rivière Bangui. Les inondations du dernier trimestre 1908 paraissent avoir donné un regain d'acuité au terrible mal. Le dépeuplement, en pays Sango, est très apparent ; certains villages ont perdu, durant ces derniers mois, jusqu'au quart de leurs habitants.

2° Pays Bouraka entre la rivière Bangui et Moutanou.

Mêmes constatations, mais plus alarmantes encore. Les villages sont très décimés. Les indigènes assurent qu'il y a trois fois plus de décès que de naissances. Ils se montrent très découragés et s'attendent à disparaître.

3° Pays Banziri, entre la Moutanou et Bessou.

Cette intelligente race, si adroite au payage et à la pêche, et qui nous a été d'un si précieux concours dans les premiers temps de notre établissement, est menacée, elle aussi, de disparition. Elle a été recensée en septembre ; un pointage nominal des décès survenus depuis lors a fait constater que depuis six mois 10 % de la population banziri ont été fauchés par la Maladie du Sommeil. Si le fléau ne s'arrête pas, cette race sera à peu près éteinte dans cinq ans. »

M. le Gouverneur MERWART a rencontré beaucoup de tsétsés :
1° dans les sous-bois des marigots, sous-affluents et affluents du M'Bomou entre Bangassou et Zémio (en suivant la voie de terre) ;

2° Sur le M'Bomou, entre Zémio et le confluent du Chinko ;

3° Sur l'Oubangui, entre les rapides de l'Eléphant et le rapide de Bangui.

Ces renseignements sont corroborés par ceux du capitaine JACQUIER. Dans le cercle de Mobaye, la Maladie du Sommeil gagne le long des fleuves à cause du mouvement des pirogues ; la maladie est transportée par les payeurs le long de la Kotto.

Là où il n'y a pas de mouvements de payeurs (le long de la rivière Bangui par exemple), il n'y a pas de Maladie du Sommeil.

Le village d'Abélé, au confluent du Bangui et de l'Oubangui, a disparu

L'isolement des malades est pratiqué. Le chef des villages leur fait porter la nourriture tous les deux jours.

La race autochtone du bassin du Kouango ne paraît pas encore contaminée, mais quelques décès d'employés indigènes appartenant à la compagnie du Kouango français et qui ont contracté ailleurs la Trypanosomiase, montrent bien tout le danger de la pénétration d'individus contaminés en pays indemne. »

M. JACQUI, de Mongoumba, nous signale la Maladie du Sommeil sur le territoire de la Lobay dans les villages de : Bikoto, près du confluent Lobay-Oubangui, population en partie décimée ; N'Gabo, les habitants ont abandonné la rive en raison des nombreux décès causés par l'affection ; Bopi, Bossi, Bac-Bahia, N'Golla, Kénengué-Lobay, quelques cas. Vient ensuite la région la plus atteinte : dans la M'Baéré, village Madinga, nombreux cas : Kénengué-sur M'Baéré, quelques survivants. Dans la Bodingué, les villages de Karibembé, Mokodendé ont été abandon-

nés. Sur le personnel des factoreries quelques cas isolés, un récent à Bakota (indigène provenant de Sekio, Congo belge).

La maladie du sommeil règne toujours envahissante, menaçante, avec une extrême intensité dans la Haute-Sangha. Une épidémie a sévi à Carnot de fin 1908 à mi-1909.

Le docteur OUZILLEAU isole les malades et demande la délivrance d'un passeport sanitaire pour tous les Haoussas qu'il incrimine de transporter la maladie du sommeil dans les pays du nord. Il désirerait voir l'Administration empêcher l'exportation, vers des régions contaminées, des indigènes indemnes, susceptibles de ramener l'affection dans leurs villages à l'expiration de leur engagement. Il demande qu'un poste médical soit établi à Carnot.

Dans la région N'Goko, Koudou, Sembé et du Djouah (affluent de l'Ivindo), l'un de nous n'a pas rencontré de cas de maladie du sommeil, mais il a vu des *Glossina palpalis* en grande quantité dans les postes de N'Goïla, Sembé, Massinégala, Viel.

Le poste sanitaire d'Ouessou qui délivre des passeports sanitaires a fonctionné en 1909 et il a une grande importance pour protéger toute cette région.

Dans la Likouala-aux-Herbes, la trypanosomiase humaine cause de grands ravages (épidémies) dans la région de Botanga, à Epéna. Le village de Djékénabotolo, excessivement peuplé jadis, diminue d'une manière notable. L'indigène ne pratique pas l'isolement des malades.

A Loukoléla, Liranga, Bonga, beaucoup de cas de maladie du sommeil nous sont signalés par M. l'Administrateur MARCHAND, qui nous rapporte plusieurs observations d'excitation cérébrale et d'aliénation mentale chez des gens cliniquement atteints.

Dans le district de Comba, l'Administrateur a fait opérer le débroussaillage autour des cases ; il veille à la propreté des villages. Il a fait déplacer ceux installés près des marigots pour les reconstruire sur des hauteurs en exigeant des indigènes des cases plus grandes et mieux aérées.

Le long du Niari la maladie du sommeil continue à faire de nombreuses victimes.

L'Administrateur de la région de Madingou signale une effrayante mortalité chez les enfants dans le secteur de Bouenza ; la Mission catholique a été définitivement évacuée et s'est transportée sur les hauteurs de Kimbenza.

« Il est à remarquer, dit l'Administrateur dans un de ses rapports, que la maladie du Sommeil sévit surtout aux endroits où les moustiques abondent et où les mouches piqueuses sans être inconnues, ne sont pas aussi nombreuses que dans d'autres régions. »

(Institut Pasteur de Brazzaville.)

Quelques particularités biologiques du miracidium de “ *Schistosomum hæmatobium* ”

Par A. CONOR.

Dans la plupart des observations suivantes, nous nous sommes servis d'œufs de *Schistosomum hæmatobium* provenant de l'urine d'un indigène originaire de Gafsa, déjà utilisée dans nos expériences sur la vitalité du miracidium dans la piscine chaude de cette localité (1). Pour quelques autres, nous avons prélevé des œufs chez un Arabe atteint de bilharziose urinaire depuis son enfance et habitant le village de Kasseur (2 km. de Gafsa) où nous avons signalé antérieurement l'existence de cette maladie.

I. SORTIE DE L'EMBRYON. — L'examen de l'urine fraîchement émise nous a montré des œufs à éperon polaire dans lesquels l'embryon présentait quelques mouvements intermittents : contractions brusques ou lentes oscillations.

Au point de vue de la position dans l'œuf, nous avons trouvé sur 210 observations, 40 fois le rostre placé vers l'extrémité pointue et 170 fois vers l'extrémité arrondie.

L'addition d'eau à l'urine détermine des mouvements chez la plupart des embryons, plus rapidement chez ceux contenus dans les œufs non entourés de gangues hématiques. Certains restent néanmoins immobiles. Sous l'action de l'eau, l'œuf se gonfle, se déforme, devient plus globuleux, l'embryon se retourne dans tous les sens, remuant ses cils et donnant des coups de rostre dans la paroi. La coque se rompt bientôt suivant le grand axe, le miracidium s'engage dans la fente ainsi formée et sort progressivement, l'extrémité postérieure en avant. Avec l'eau froide, la sortie s'effectue en 5-15 minutes. Avec l'eau chaude (30-40°), les

(1) Bull. de la Soc. de pathol. exot., 13 juillet 1910.

mouvements apparaissent de suite et on trouve presque immédiatement des miracidia libres.

II. CONSERVATION HUMIDE. 1° *Urine sans addition d'eau.* — Après 24 heures d'exposition à la lumière et à la température du laboratoire, on aperçoit des œufs dans lesquels l'embryon est mobile ; pas de miracidium libre. (L'addition d'eau détermine la sortie de nombreux miracidia.) Après 72 h., dans les mêmes conditions, pas de miracidium, pas d'embryon mobile dans l'œuf. (Par l'addition d'eau, on ne produit ni mouvements, ni sortie des embryons.) — Même résultat négatif avec de l'urine conservée 72 h. à l'obscurité. — Urine laissée 24 h. à 37° à l'abri de la lumière : œufs avec embryons immobiles, quelques rares miracidia sans mouvements envahis par des bactéries.

2° *Urine additionnée d'eau* (parties égales). — Les expériences ont été faites à la lumière et à la température du laboratoire. Après 8, 9 et 24 heures, on trouve de nombreux organismes vivants. — Après 48 h., on voit tantôt des miracidia très mobiles, tantôt des œufs à embryon mobile sans éléments libres ; d'autres fois enfin, embryons et miracidia n'ont aucun mouvement. L'examen fait après 72 h. et plus (maximum 6 jours) ne nous a jamais montré de parasites vivants.

3° *Miracidia dans l'eau sans urine.* — La technique suivie (lavage et centrifugation) est indiquée plus bas au paragraphe V. Dans la plupart de nos expériences, les miracidia conservés à la température ordinaire sont restés vivants pendant 24 h. Après 36 h., quelques-uns présentent des mouvements ralentis et on aperçoit de nombreux cadavres. — Après 48 h., nous n'avons jamais trouvé d'éléments mobiles.

La conservation à l'étuve (37°) en tube cacheté pendant 24 h., détermine la mort de tous les organismes.

La survie paraît, en général, plus longue lorsque les miracidia se trouvent dans une grande quantité d'eau ; quand il y a peu de liquide, on constate la présence de nombreuses bactéries dont la pullulation joue certainement un rôle nocif.

III. DESSICCATION. — Lorsqu'on examine, entre lame et lamelle, de l'urine de malade additionnée d'eau, on voit l'embryon mobile dans l'œuf et on assiste à la sortie du miracidium. Si la préparation se dessèche, les mouvements de l'organisme libre se ralentissent, puis s'arrêtent. De son côté, l'œuf se rétracte et l'em-

bryon à moitié sorti reste étranglé dans la fente latérale de la coque. Si l'on dépose alors une goutte d'eau à la périphérie de la lamelle, les mouvements apparaissent de nouveau chez certains miracidia et les embryons peuvent achever leur sortie de l'œuf.

Mais une dessiccation prolongée ne permet pas la réanimation des embryons. Ainsi, on étale sur des lames un mélange à parties égales d'urine et d'eau, contenant de nombreux miracidia vivants. Après 4 h., on dépose quelques gouttes d'eau sur les lames desséchées et on examine au microscope : aucun miracidium ne présente de mouvements.

Un semblable mélange est placé sur des fragments de papier buvard ou de linge préalablement bouillis. Après 24 h. de dessiccation, on dilacère le papier ou le linge dans de l'eau qu'on examine : on ne voit aucun miracidium vivant ; on trouve de nombreux cadavres à forme globuleuse, ainsi que des œufs vides et d'autres dont l'embryon à moitié sorti est immobile.

Ces expériences ont été répétées sur des miracidia provenant d'urine lavée ou centrifugée ; une dessiccation de 3 à 4 h. a constamment déterminé la mort des éléments.

IV. ACTION DE LA CHALEUR. — Si l'on porte à 45° (bain-marie) pendant 5 m. un mélange d'urine et d'eau contenant des miracidia, ceux-ci restent vivants et très agiles. Une température de 55° pendant le même temps tue tous ces organismes.

Pour plus de précision, nous nous sommes servi de la platine chauffante à circulation d'eau chaude et examen dans la cellule de KOCH. L'urine était lavée et centrifugée (technique au paragraphe V).

A mesure que la température s'élève, les mouvements des miracidia deviennent plus accentués ; on peut à peine suivre leurs évolutions tant ils nagent avec rapidité en traversant comme des flèches le champ du microscope. L'optimum thermique paraît être entre 30 et 40°. Au-dessus de 45°, les mouvements se ralentissent. A 50°, le corps est immobile, mais les cils continuent à remuer rapidement. A 52°, la mobilité cesse après 2 m. ; quelques rares éléments vivent pourtant 3 m.. A partir de 55°, la plupart des miracidia sont morts ; cependant, dans plusieurs expériences, nous avons constaté quelques mouvements des cils de la partie postérieure chez des organismes soumis à la température de 57°. A 58-60°, tout mouvement cesse et le refroidissement ne ramène pas la motilité.

Nous avons vu que le miracidium vit très bien à 45°. Si l'on maintient la lame à cette température sur la platine chauffante, la dessiccation détermine la cessation de tout mouvement. Mais si l'on ajoute immédiatement une goutte d'eau à 45° le miracidium redevient mobile.

V. ACTION DE DIVERSES SUBSTANCES. — La technique a été la suivante. L'urine du malade (fin de la miction) est centrifugée; on décante et, après avoir ajouté de l'eau ordinaire, on centrifuge de manière à laver le culot; cette opération est répétée trois fois. On obtient ainsi de nombreux miracidia en quelques minutes; les gangues contenant les œufs sont désagrégées et l'eau pénètre rapidement jusqu'à la coque de l'œuf. De plus, le traumatisme dû à la centrifugation accélère la sortie de l'embryon. Enfin, on peut faire agir les diverses substances sur des miracidia nageant dans de l'eau ne contenant pas d'urine. Nous mélangeons à parties égales la substance dont nous voulions étudier l'action et la dilution du culot contenant les parasites. L'expérience et l'examen au microscope étaient faits dans une cellule de KOCH où nous pouvions observer les organismes comme dans un véritable petit aquarium où la dessiccation était relativement lente.

Toutes ces observations ont été répétées plusieurs fois.

Acide phénique. — Solution à 5 o/o : mort immédiate.

Solut. à 2,5 o/o : la plupart des miracidia cessent tout mouvement après 2 m. Un seul remue faiblement pendant 12 m.

Solut. à 0,5 o/o : mobilité normale chez quelques-uns, ralentie chez la plupart. Après une demi-heure, presque tous sont morts; quelques-uns remuent encore après 1 h., mais sur place seulement.

Chlorure de sodium. — Solution à 1 p. 10 : mort immédiate.

Solution à 1 p. 20 : mort immédiate.

Solution à 1 p. 50 : vivent 10 m.

Solution à 1 p. 100 : après 15 m. la plupart meurent, le rostre allongé; quelques-uns vivent 45 m.

Solution à 8 p. 1000 : miracidia encore vivants après 6 h.

Sulfate de magnésie. — Solut. à 1 p. 10 : mobilité pendant 2 m., puis immobilisation en extension.

Solution à 1 p. 100 : mouvements très rapides du miracidium, qui ne semble nullement incommodé.

Soude. — Solut. à 4 p. 1000 : mort immédiate; d'abord forme en raquette, puis globuleuse ou ovulaire.

Solut. à 2 p. 1000 : mouvements pendant 2 minutes.

Solut. à 0,4 p. 1000 : pas d'action nocive pendant 1 h.

Savon de Marseille. — Solut. à 1 p. 1000 : mort immédiate. Cette expérience a été répétée de nombreuses fois.

Rouge neutre. — Une solution étendue (0,05 p. 1000) permet l'observation pendant 10 m. du miracidium dont la coloration met en évidence les détails de structure.

Acide acétique pur. — Solut. à 1 p. 200 : mort immédiate.

Solut. à 1 p. 1000 : pendant 10 m., mouvements rapides, puis ralentissement progressif. Certains miracidia restent très mobiles pendant 40 m.

Acide chlorhydrique pur. — Solut. à 1 p. 100 : mort immédiate.

Solut. à 1 p. 1000 : les mouvements se ralentissent immédiatement ; immobilité complète après 1 m., corps très allongé.

Sérum de cheval. — Après 10 minutes, mobilité très diminuée ; mort après 20 m.

Sérum de lapin. — Mouvements ralentis, visibles pendant au moins 30 m.

Glycérine. — Mort immédiate.

Formol du commerce. — Dilut. à 1 p. 10 : mort immédiate.

Dilut. à 1 p. 100 : mort immédiate.

Alcool éthylique. — Dilut. à 1 p. 10 : mort immédiate de la plupart des éléments ; quelques-uns vivent 5 m. ; un vit 10 m..

CONCLUSIONS. — Les principaux faits à retenir de ces observations sont les suivants : l'influence nettement favorisante de la chaleur humide (30-45°) sur la sortie de l'embryon et sa vitalité ; la possibilité, pour le miracidium, de vivre dans l'eau pendant 48 h. ; l'action néfaste et définitive de la dessiccation, même de courte durée.

L'humidité et une certaine température sont donc nécessaires à la vie du parasite. Si l'on admet la théorie de l'infection par voie cutanée, émise par LOOSS et qui nous paraît très probable, la pénétration dans l'organisme humain doit être subordonnée à ces conditions indispensables.

Dans nos expériences sur l'action de diverses substances, on doit noter que le miracidium ne paraît pas incommodé par la présence de solutions relativement concentrées de chlorure de sodium et de sulfate de magnésie, sels qui se trouvent dans les sources thermales des régions tunisiennes où existe la bilharziose.

Comme l'ont constaté LOOSS ainsi que KATSURADA et HASHEGAWA, l'acide chlorhydrique dilué tue le parasite, observation qui vient à l'encontre de l'infection par la voie digestive.

Enfin, au point de vue de la prophylaxie, l'action immédiate de l'eau savonneuse sur la destruction du miracidium est un moyen simple à retenir pour la désinfection des urines des malades. D'autre part, il est probable que les parasites ne peuvent vivre dans les eaux où l'on lave du linge savonné et les baigneurs

qui se savonnent dans les eaux contaminées diminuent ainsi les risques de pénétration à travers la peau du miracidium bilharzien.

(Institut Pasteur de Tunis.)

Application du 606 au traitement de la syphilis en pays arabe

Par E. CONSEIL et J. TRIBAUDEAU.

Il a paru intéressant de contrôler les propriétés curatives du nouveau médicament d'EHRlich dans un pays où la syphilis revêt souvent un caractère exceptionnel de gravité et de voir comment serait acceptée cette méthode chez les indigènes qui s'astreignent difficilement à un traitement de longue durée. Quelques doses adressées par le professeur EHRlich à M. Ch. NICOLLE, directeur de l'Institut Pasteur de Tunis, nous ont permis de rassembler les observations suivantes.

OBS. I. — *Syphilis tertiaire maligne*. — Français, 61 ans. Artério-scléreux, antécédents pathologiques chargés (fièvre jaune, paludisme). Ne s'est jamais aperçu de l'accident primitif. La première manifestation aurait paru en 1878, des syphilides cutanés du pied. Traité pour syphilis dans les hôpitaux de Paris, il reste indemne pendant 2 ans, époque à laquelle une nouvelle poussée de syphilides se produit au cuir chevelu. Pendans 8 ans, malgré des améliorations passagères à la suite de traitements mercuriels divers, il persiste toujours quelques manifestations cutanées. En 1905, apparaît une syphilide serpigineuse qui envahit le pavillon de l'oreille et le cou, résistant à tous les traitements.

Désespéré de cet état, il vient nous prier d'essayer sur lui le nouveau médicament d'EHRlich. Il existe à ce moment une syphilide suintante à forme eczémateuse occupant toute la partie supérieure du pavillon de l'oreille et la partie postérieure du cou ; autour de la lésion, la peau présente des troubles trophiques et forme un bourrelet œdémateux.

Nous lui injectons, le 13 septembre, 40 cg. de 606 dans les muscles fessiers. La réaction locale est très vive après une heure et persiste plusieurs jours. Le 2^e jour, la température s'élève à 39° et les urines contiennent une grande quantité d'urobiline.

Au bout de 3 jours, la lésion a cessé de suinter ; le 6^e jour, le bourrelet œdémateux a disparu et les croûtes commencent à tomber ; elles sont remplacées par une couche épidermique mince. Vingt jours après l'injection, il ne reste plus qu'une cicatrice blanchâtre, peu souple.

OBS. II. — *Chancre du sein*. — Indigène 40 ans. Chancre du sein depuis 3 mois, large ulcération indurée ayant fait disparaître le bout du sein. Un ganglion énorme sous l'aisselle. Hypertrophie de tous les ganglions. Plaques muqueuses de la bouche. Ulcérations de la verge, syphilides papuleuses sur tout le corps.

Habitant à la campagne, loin du médecin, il ne peut se soumettre à un traitement prolongé par piqûres, ce qui nous décide à lui injecter 30 centigrammes de 606 dans les muscles fessiers. Réaction assez vive qui ne dure que 24 heures et lui permet de se lever le 3^e jour. Le 4^e jour, les plaques muqueuses et les syphilides ont presque disparu ; le 6^e jour, les ulcérations de la verge sont guéries. Le chancre n'est complètement cicatrisé que le 16^e jour et les ganglions rétrocedent lentement. Lorsqu'il regagne son douar, 20 jours après l'injection, il ne conserve plus qu'un peu d'induration de la région occupée par le chancre et les ganglions sont en voie de résorption.

OBS. III. — *Syphilis maligne*. — Française 19 ans. Syphilis vaccinale en novembre 1908 avec une roséole caractérisée. L'affection prend dès le début une forme maligne. Au moment de notre examen, on constate sur tout le corps l'existence d'une vingtaine de syphilides ulcéreuses d'allure phagédénique et atteignant les dimensions d'une pièce de 5 francs.

Le traitement mercuriel intensif n'amène à plusieurs reprises aucune amélioration et doit être abandonné à la suite de l'apparition d'une stomatite.

Le 17 septembre, injection de 30 centigrammes de 606. Douleurs locales qui nécessitent le repos au lit pendant 48 heures. Après 4 jours, les lésions ne sont point modifiées ; mais au 8^e jour, toutes les ulcérations sont recouvertes d'une croûte sèche et quelques-unes diminuent d'étendue. La cicatrisation se poursuit ensuite rapidement ; le 5 octobre, une seule ulcération est encore recouverte d'une petite croûtelette ; toutes les autres sont complètement cicatrisées et les tissus sous-jacents devenus souples.

OBS. IV. — *Glossite syphilitique*. — Indigène âgé de 30 ans, n'a point souvenir de l'accident primitif, mais est soigné depuis 10 ans pour diverses manifestations cutanées qui ont fait porter le diagnostic de syphilis et ont cédé au traitement mercuriel. Depuis 2 ans, il souffre en mangeant des aliments acides ou épicés et la langue s'est ulcérée. La lésion a parfois rétro-cédé sous l'action du mercure, mais pour récidiver rapidement. A la suite d'un nouvel échec avec l'huile grise, nous décidons d'essayer le médicament d'EHRLICH.

Il présente à ce moment une glossite syphilitique typique ; la langue ulcérée et oedématisée est recouverte d'une pellicule blanchâtre et vernissée ; la face interne des commissures labiales et celle des joues présentent l'aspect leucoplasique. Les lèvres elles-mêmes sont oedématisées et fissurées.

Le 29 juin, il reçoit dans les muscles fessiers, 45 cg. du 606. Au bout de quelques heures, la douleur l'oblige à garder le lit ; mais après une mauvaise nuit, il peut se lever et reprendre ses occupations le 3^e jour. Dès le 4^e jour, l'amélioration est incontestable ; l'oedème des lèvres a diminué, les fissures ont disparu, la langue est beaucoup moins sensible et ne conserve plus que

quelques ulcérations en voie de cicatrisation. Le 6 octobre, il ne reste plus trace d'aucune lésion.

OBS. V. — *Accident primitif*. — Maltais, 18 ans. Ulcération indurée s'étendant du méat au sillon balano-préputial, apparue depuis 2 mois. Roséole généralisée.

Injection de 30 centigrammes de 606 le 24 septembre ; douleurs assez vives pendant 6 heures qui disparaissent ensuite et permettent la sortie de l'hôpital le 2^e jour. 29 septembre, roséole disparue. 2 octobre, cicatrisation complète de l'accident primitif ; il ne reste qu'une légère induration, moins profonde et plus souple.

OBS. VI. — *Syphilis datant de l'enfance*. — Femme indigène de 20 ans. Cicatrices de gommès pendant l'enfance. Perforation très large du voile du palais depuis un an. Grosse gomme de la région sacrée depuis 6 mois. Perte de substance profonde de la dimension d'une paume de main.

Injection de 30 cg. de 606. Réaction locale très peu douloureuse. Pendant 5 jours, les lésions restent stationnaires, puis elles bourgeonnent et se cicatrisent rapidement. Le 14^e jour, la place est entièrement épidermée.

OBS. VII. — *Syphilis tertiaire*. — Indigène 28 ans. A eu un chancre de la verge il y a 12 ans, suivi de laryngite et d'une éruption généralisée (papules). Traité à l'hôpital d'Alger, il reste 9 ans sans aucune manifestation.

Depuis 2 ans, apparition sur le nez de lésions ressemblant à un lupus, puis sur les joues de placards circinés. Ces lésions n'étant point douloureuses, il n'a jamais voulu s'astreindre à un traitement prolongé. Nous le voyons avec une syphilide tuberculeuse recouvrant la partie supérieure du nez, des placards circinés sur la face et des plaques muqueuses buccales.

Le 28 juin, il reçoit 45 cg. de 606 dans les muscles fessiers. Une réaction douloureuse très vive se produit dans la nuit, nécessitant une piqûre de morphine. Pendant 2 jours, il ressent dans les jambes de vives douleurs, qui ne sont calmées que par des applications chaudes. Au bout de 3 jours, les lésions ne sont point modifiées, mais un liseré rouge a apparu à leur périphérie. Le 4 octobre, on constate une amélioration considérable, toutes les syphilides sont en voie de disparition, il ne reste plus qu'une légère rougeur sans induration profonde. Neuf jours après l'inoculation, la peau a presque complètement repris son aspect normal.

Ces observations viennent confirmer celles déjà nombreuses de nos prédécesseurs sur l'action extraordinairement puissante et rapide du nouveau médicament d'EHRlich, à toutes les périodes de la syphilis. Cette action nous a paru d'autant plus frappante que nous nous sommes adressés souvent à des cas de syphilis maligne, ayant résisté à tous les traitements mercuriels.

Mais ce n'est pas à ce point de vue que nous voulions nous placer. Quelle que soit la supériorité, infirmée ou confirmée plus tard de la nouvelle méthode sur le mercure, elle nous paraît dès

maintenant devoir retenir l'attention des médecins de l'Afrique mineure.

La syphilis est excessivement fréquente chez les Arabes ; plus que partout, elle peut être qualifiée de maladie sociale. L'indigène se soigne mal ; il confond encore le médecin avec le sorcier et, pour lui, le toubib doit guérir avec un seul médicament ou l'imposition des mains. S'il n'y arrive pas du premier coup, c'est qu'il ne connaît point le *bon remède*, il ne reste plus qu'à changer de médecin ou renoncer à se soigner

Dans ces conditions, il est très difficile de faire accepter aux malades un traitement prolongé. La syphilis, généralement non douloureuse, n'est point considérée par l'Arabe comme une affection honteuse, il s'en soucie donc peu. Le médecin est souvent très éloigné ; on le consulte à la ville quand la caravane passe en rentrant de la récolte des dattes ou de la cueillette des olives, mais il est impossible de rester plusieurs semaines pour suivre un traitement par injections. L'expérience a, en outre, appris au médecin le danger qu'il y aurait à confier à ces esprits simples une dose toxique de remède ; aussi, par toute la campagne, la syphilis marche, mutilant les adultes, diminuant les naissances, augmentant la mortinatalité et la mortalité infantile, prenant enfin sa bonne part dans la disparition de la race.

C'est dans ces conditions qu'il était intéressant de voir comment serait accepté par eux le nouveau médicament d'EHRlich. Moins sensible que l'Européen, l'indigène peut souvent supporter l'injection sans s'astreindre à un long séjour au lit ; la douleur ne l'effraye point, surtout s'il constate au bout de quelques jours les bons résultats.

Malgré sa préparation délicate, il n'est pas douteux que ce nouveau médicament puisse être employé facilement par tous les médecins de colonisation. Il nous paraît appelé à leur rendre de grands services en leur permettant de guérir à coup sûr beaucoup de ceux qu'ils voyaient sans grande confiance jadis, s'éloigner en emportant précieusement dans leur burnous une dose d'iodeure insuffisante pour les guérir. Plus que partout ailleurs, peut-être, cette admirable découverte aura un retentissement social considérable. Jusqu'ici on a dû laisser la syphilis évoluer en pays arabe comme en pays conquis ; la mentalité de ce peuple avait jusqu'à présent empêché d'entreprendre la lutte nécessaire contre cette

maladie ; le médicament d'EHRlich nous paraît appelé à en rendre possible la réalisation.

(Institut Pasteur et Hôpitaux de Tunis.)

De l'emploi au Sénégal du tannate de quinine en poudre pour la prophylaxie du paludisme chez les enfants

Par A. THIROUX.

Au cours de l'année 1909, à la suite du rapport présenté par une commission du paludisme dans les colonies françaises, composée de MM. BERTRAND, BILLET, GRALL, YVON, KERMORGANT et LAVERAN, notre président voulut bien nous faire envoyer à titre d'essai, par M. VAUDIN, président de l'Association des pharmaciens de France, un certain nombre de flacons de tannate de quinine, destiné à être administré aux enfants indigènes et à faire de la prophylaxie du paludisme au Sénégal.

Nous avons déjà signalé, en 1906, l'important foyer de malaria que constitue le faubourg de Sor, voisin de Saint-Louis, où l'index endémique s'élève jusqu'à 80 % et nous avons obtenu en 1908, l'ouverture d'un dispensaire, voisin de notre village de ségrégation de la maladie du sommeil, où nous passions tous les jours la visite des malades du faubourg de Sor. Une collection de fiches, sur lesquelles étaient inscrits tous les paludéens, dont 99 % étaient des enfants, y existait depuis juin 1908, nous étions donc dans d'excellentes conditions pour expérimenter l'action du tannate de quinine. Comme à tous ceux qui l'ont employé, il nous a donné de très bons résultats.

En effet, si les enfants indigènes, à partir de 7 à 8 ans, prennent facilement du chlorhydrate neutre de quinine en solution, au-dessous de cet âge, lorsqu'on le leur fait prendre de force, ils le vomissent quelques minutes après, on se trouve donc presque désarmé en ce qui concerne les tout jeunes enfants. Le tannate de quinine, s'il conserve encore un petit goût astringent, qui fait que les enfants font quelquefois des difficultés pour l'absorber a tout

au moins l'avantage de n'être pas rejeté. Nous l'avons administré à 358 enfants, à la dose de 0,60 à 0,80 cg. et il nous a donné d'aussi bons résultats que le chlorhydrate de quinine au point de vue de la disparition des hématozoaires, des accès fébriles et des autres symptômes du paludisme. Malheureusement, la plupart des indigènes, qui se présentent à la consultation, cessent d'y venir aussitôt que leur état s'améliore, ce qui empêche les vérifications d'être aussi nombreuses qu'elles pourraient être, et ne permet pas, dans un très grand nombre de cas de leur faire suivre un traitement suffisant pour empêcher les rechutes de se produire.

Dans les cas que nous avons pu vérifier, *Hæmamoeba malariae* a disparu de la circulation en un temps variant de 24 h. à 3 jours après l'ingestion de 0,60 à 0,80 cg. de tannate de quinine. Dans plusieurs cas de dysenterie paludéenne, nous avons vu aussi les selles s'améliorer rapidement sous son influence.

Il est bon de savoir qu'au Sénégal, la plupart des enfants paludéens sont amenés à la visite, se plaignant de coliques sèches, sans jamais que la fièvre soit incriminée. Les coliques sèches du Sénégal ont été autrefois le sujet de discussions interminables de la part des médecins de la marine, elles figuraient même sur la liste des maladies endémiques dans les rapports médicaux du service de santé. On les a attribuées, tour à tour, au climat, à la qualité des eaux, au saturnisme et au paludisme. Comme les enfants indigènes, qui en sont presque tous atteints, sont en même temps porteurs d'hématozoaires, il est vraisemblable qu'elles constituent un de ces symptômes larvés, si communs dans le paludisme, en particulier chez les enfants. Toujours est-il, que les coliques sèches, le *bir* des petits, comme disent les Ouoloffs, disparaissent sous l'influence de la quinine, et que le tannate de quinine, en particulier, nous a donné dans ces cas d'excellents résultats.

Les indigènes du Sénégal se soumettent volontiers au traitement quinique, ils se rendent compte de son efficacité, à ce point que l'on pourrait peut-être arriver à leur faire accepter les injections qui sont bien plus actives que le médicament pris par la voie stomacale. De récents travaux et, en particulier ceux de notre camarade et ami le docteur RIGOLLET, prouvent que la crainte du tétanos, consécutif aux injections de quinine, n'est pas fondée. Elle est la conséquence désastreuse de l'observation d'un certain nombre de cas, dans lesquels les règles de la plus élémentaire

antisepsie ont été négligées. En attendant que l'on arrive à faire accepter et à généraliser ce mode d'emploi, le tannate de quinine rendra de très grands services et depuis nos essais, le dispensaire de Sor a toujours été largement pourvu de ce médicament, dont l'adjudicataire du marché des produits pharmaceutiques, destinés à l'assistance médicale du Sénégal, a dû faire une ample provision.

Mais là se bornait notre action personnelle, et il était nécessaire que l'organisation de la lutte contre le paludisme et en particulier la vente de la quinine à prix réduit dans la colonie, fût réglementée par un décret et des arrêtés locaux, nous avons donc adressé à M. le Directeur du Service de Santé de l'Afrique occidentale française, un rapport sur ce sujet, inspiré de ce qui a été fait dans l'Inde anglaise, en Algérie, à Madagascar et en Indochine et il n'est pas douteux qu'un projet ne soit à l'étude, non seulement en ce qui concerne le Sénégal, mais aussi les autres colonies de l'Afrique occidentale.

En attendant cette réglementation, l'introduction du tannate de quinine dans la pratique du traitement du paludisme chez les enfants indigènes dans les consultations gratuites rendra de grands services, et cette innovation permettra certainement de réduire dans une proportion très notable l'importance du réservoir de virus que constituent ces enfants indigènes.

M. VALLIN. — Bien que le tannate de quinine n'ait qu'une faible amertume, il semble qu'il y aurait quelque avantage à en masquer la saveur en l'incorporant au chocolat, qui transforme un médicament en bonbon, très goûté par les enfants et par leurs parents. L'emploi de ces « chocolatinnes » est commun en Italie; il a contribué à faire adopter la quinine, à titre curatif et préventif chez les jeunes enfants, qui sont très souvent des foyers de propagation de l'infection parasitaire.

M. LAVERAN. — Les chocolatinnes au tannate de quinine constituent assurément un excellent médicament, mais, en ce qui concerne la prophylaxie du paludisme aux colonies, elles présentent deux graves inconvénients: elles coûtent cher et elles se conservent mal dans les pays chauds; les pastilles se ramollissent, se déforment, et le chocolat rancit ou se couvre de moisissures. C'est pour cela que la Commission de la Société chargée de rédiger une

Instruction sur l'emploi de la quinine dans la prophylaxie du paludisme, a préconisé l'emploi de la poudre de tannate de quinine, qui est peu coûteuse et qui se conserve facilement dans les pays chauds. L'expérience faite par notre Collègue, M. le Dr THIROUX, prouve que ce médicament peut rendre, en effet, de grands services dans le traitement et dans la prophylaxie du paludisme chez les enfants indigènes.

Le Béribéri dans le sud de la Chine

Par A. GAUDUCHEAU.

Le béribéri est une maladie très répandue dans le sud de la Chine. Elle donne une mortalité assez faible si l'on compare le nombre des décès au nombre total des cas, mais si l'on compare le nombre des décès béribériques à celui des décès causés par les autres maladies il semble que cette affection soit un des facteurs les plus importants de la mortalité, au moins d'après ce que j'ai pu voir cette année, dans ma zone d'observation.

Au point de vue clinique, on a pu remarquer, d'après les nombreux malades examinés à Canton, que l'affection débutait à peu près six fois sur dix, par un embarras gastrique fébrile ou non, avec une constipation, puis la névrite s'installait aussitôt. Ni hématozoaires, ni spirilles, ni agglutinines typhiques dans le sang. Dans ces cas la névrite paraissait bien être la conséquence d'une infection aiguë, mais il n'a pas paru que les symptômes ultérieurs de la maladie fussent différents, suivant le mode de début aigu, fébrile ou progressif et apyrétique. Ce qui diffère, c'est la marche de la maladie. Dans le cas de début brusque, le béribéri peut suivre une marche très rapide et amener la mort en moins de deux jours. Parfois aussi c'est une affection à forme chronique qui prend une allure foudroyante. Il nous a paru que les malades avaient, dans ce cas, un faciès caractéristique, dénotant de l'inquiétude et même de l'angoisse.

C'est dans ces derniers cas, particulièrement graves, qu'il convient d'essayer toutes les ressources de la thérapeutique en instituant dans le plus bref délai un traitement énergique.

Adoptant la théorie alimentaire, comme la plupart des hygiénistes et considérant la maladie comme une intoxication ayant sa source dans le duodénum, j'estime que l'indication la plus urgente consiste à vider absolument le tube digestif et le laisser en cet état pendant 24 h. au moins. Ce résultat s'obtient par les purgatifs hydragogues et la diète absolue, médications ayant pour effet de débarrasser l'intestin de toute substance alimentaire et d'arrêter du même coup toute nouvelle élaboration toxique aux dépens du contenu intestinal. D'une manière générale, on a alors la satisfaction de constater que la maladie ne suit plus sa marche ascendante et fatale, résultat fort appréciable.

Dans mes observations, le lait s'est montré tout à fait défavorable et contre-indiqué dans le bérubéri, au moins pendant la période d'accroissement de la maladie. Le lait s'est comporté comme un bon milieu de culture pour les microbes toxigènes de l'intestin. Quand j'ai donné du lait, j'ai souvent vu le bérubéri continuer à progresser sans aucun arrêt. Je ne crois pas qu'il s'agisse là d'une simple coïncidence.

Les résultats thérapeutiques rapportés par M. BRÉAUDAT sont bons et nous portent à considérer cette méthode comme une étape importante vers la solution du problème prophylactique. [Pour ma part, je verrais dans l'action du son de riz plutôt un apport de bactéries empêchantes qu'un effet antitoxique.] Au point de vue curatif, on remarque dans ses comptes-rendus le nombre élevé des malades restant en traitement. C'est que la réparation des nerfs demande beaucoup de temps. J'ai essayé le sucre à haute dose pour hâter cette réparation, pensant agir ainsi sur la nutrition des muscles et des terminaisons nerveuses. Le résultat ne fut pas très appréciable. Il m'a cependant paru avantageux de modifier les boulettes de son de riz de BRÉAUDAT, en y mettant du sucre à bon marché en quantité un peu plus élevée. La formule suivante est économique et recommandable.

Sucre brut indigène à 0 fr. 13 le kg.....	300 g.
Son de riz tamisé	300 g.
Acide salicylique (contre les fermentations)	3 g.
Eau	60 g.

On en prend 50 à 100 g. par jour. Cinq à dix gouttes de teinture de noix vomique par jour complètent le traitement. Malgré tout, la guérison est souvent très lente.

Quant à l'alimentation, on utilise avantageusement le riz rouge

et les patates. Cette alimentation a la propriété de faire foisonner les fèces des béribériques. Il en résulte des selles volumineuses qui, en traversant l'intestin, exercent une action d'excitation physiologique utile, car la paresse intestinale doit être considérée comme un danger dans le cours du béribéri. De plus, ce foisonnement s'obtient par une certaine transsudation séreuse, qui n'est pas non plus négligeable.

Comme purgatif, j'emploie le mélange suivant que j'ai étudié autrefois sous le nom de purgatif antiseptique :

Sulfate de quinine	2 g.
Sulfate de soude	20 g.
Eau	200 g.

Le docteur LUCAS a été le premier à faire de l'antisepsie intestinale par ce procédé dans le béribéri. Les résultats qu'il avait obtenus dans les formes humides en 1903-1904, à Poulo-Condore, étaient excellents.

L'étude du béribéri fait penser à l'ergotisme et, par conséquent, évoque l'idée d'un empoisonnement d'origine mycélienne. De plus, si la fermentation toxique du riz se fait bien dans l'intestin, il faut que le champignon cherché puisse pousser dans les conditions offertes par le milieu duodénal. J'ai donc ensemencé à 37° et en anaérobiose, dans une solution lactosée recouverte d'huile de vaseline, deux selles de béribérique. Or, après deux mois, j'obtenais en abondance une moisissure du genre *Penicillium* (déterminé par M. PIXOY comme *P. digitatum*) qui pousse activement sur le riz, mais au sujet de laquelle on ne peut affirmer qu'une chose pour le moment : c'est son caractère de parasite intestinal.

Canton, le 23 août 1910.

L'hygiène comparée de Bathurst et de nos villes sénégalaises

Par L. D'ANFREVILLE.

Au cours d'un voyage sur la Côte occidentale d'Afrique, j'ai eu l'occasion d'étudier les conditions sanitaires et l'hygiène de Sainte-Marie-de-Bathurst, chef-lieu de la Gambie anglaise, et de

comparer sous ce rapport cette ville avec les agglomérations urbaines de notre colonie du Sénégal.

Bathurst est bâtie sur une île de sable assez vaste, placée à l'entrée de l'estuaire du fleuve Gambie, large en ce point d'environ 12 à 15 km. Alors que le fleuve lui-même la borne au Nord et à l'Est, elle est séparée d'autres îles marécageuses et du continent par un marigot nommé Oyster Creek.

Ce marigot, d'une largeur moyenne de 100 m. et d'une profondeur peu considérable, était naguère encore encombré sur ses deux rives d'épais fourrés de palétuviers. Ces arbres souvent assez élevés poussent, comme on sait, dans la vase salée du littoral et des embouchures des fleuves tropicaux.

L'île elle-même était, à l'origine, en partie couverte de vastes marais à palétuviers.

La situation géographique de Bathurst indique que sa salubrité, surtout dans les premières années de son existence, laissait fort à désirer. Comme maladies endémiques on y a toujours redouté, en premier lieu, le paludisme. Peut-être la maladie du sommeil y causa-t-elle aussi, du moins dans les débuts, quelques pertes. La maladie épidémique la plus grave y fut toujours comme sur le reste de la côte, la fièvre jaune.

La population de Bathurst s'élève à 10.000 âmes environ, elle équivaut donc à celle de Rufisque et atteint la moitié environ du chiffre de la population de Dakar et de Saint-Louis. Sur ce nombre on ne compte pas 100 Européens, dont un tiers au plus sont Anglais. Les indigènes appartenant à toutes les races de la Côte sont pour une notable partie relativement civilisés.

Les complements de marais et le dessouchement des palétuviers des berges d'Oyster-Creek, ont notablement assaini Bathurst. La largeur des rues et des places de la ville, toutes gazonnées et ombragées de beaux arbres, présente également de nombreux avantages au point de vue de son hygiène générale et il faut bien convenir que le plan de nos villes coloniales de la côte est rarement, sinon jamais, aussi bien tracé, car nous affectionnons, au contraire les rues étroites le long desquelles les maisons se pressent.

L'alimentation en eaux de la charmante cité anglaise laisse beaucoup plus à désirer, au contraire, que dans nos villes sénégalaises. Nous avons, en effet, beaucoup dépensé, par millions, pour l'adduction d'eaux potables, de qualité parfois médiocre, comme à Saint-Louis. Cette dernière ville reçoit tous les jours

2.000 tonnes d'eau d'un marigot éloigné de 18 km. et ce service lui revient à 280.000 francs par an. Les Anglais eux, n'ont rien fait à Bathurst dans cet ordre d'idées. Or, comme l'eau du fleuve Gambie est salée jusqu'à une grande distance dans l'intérieur, on en est réduit à utiliser l'eau de puits, dont un grand nombre ont été forés au milieu des rues de la ville. La nappe d'eaux souterraines est, au surplus, très peu profonde, à 2 ou 3 m. environ.

Un tel état des choses donne encore plus d'importance à la question de l'abduction des matières usées.

Chez nous, Dakar seul possède un système d'égoûts très imparfaits et insuffisants. Rufisque est la plus propre de nos villes et Saint-Louis la plus sale, à cause peut-on dire, des méfaits de la politique locale.

Les noirs, devenus électeurs par une inconcevable aberration mais demeurés sauvages, sont trop souvent placés à l'abri de toute répression lorsqu'ils commettent quelque faute contre les règlements, soit d'hygiène, soit de quelque nature que ce soit, grâce à la protection intéressée de leurs élus.

A Bathurst, au contraire, la discipline est stricte, aussi la ville est-elle excessivement propre. Tous les déchets sont jetés dans le fleuve à distance. Le sol de l'île demeurant indemne de souillures, le sous-sol sablonneux risque moins d'être infecté, aussi les eaux qu'on puise en ville sont-elles d'une qualité moins inférieure qu'on pourrait croire.

La lutte préventive contre les maladies épidémiques causées par les piqûres des insectes, dans le cas particulier, contre la fièvre jaune, a été entreprise par les Anglais deux ans avant de l'être chez nous, en 1902. Ils ont creusé dans les rues de Bathurst tout un système de canaux pour l'écoulement des eaux, mais ils sont loin d'être aussi bien armés que nous le sommes pour poursuivre la destruction des moustiques stégomyas, vecteurs de la fièvre jaune, jusque dans les propriétés privées. Telle est la raison pour laquelle les efforts accomplis par eux n'offrent aucun intérêt.

La seule excuse, plus ou moins valable, de leur conduite, serait que le nombre des blancs domiciliés à Bathurst est trop infime pour justifier la mise à exécution des règlements draconiens nécessaires chez des noirs, lorsqu'on veut, par la destruction des *Stegomyas*, assurer la protection d'une ville contre la fièvre jaune.

Nul doute, au surplus, que si les Anglais veulent un jour en-

tamer comme nous, la lutte contre les moustiques, ils n'obtiennent des résultats supérieurs aux nôtres, à cause, justement, de l'énergie avec laquelle ils sauront faire respecter toutes les lois par leurs sujets ou leurs nationaux.

Pour compléter ce très succinct résumé, Bathurst possède un hôpital d'environ 70 lits, en même temps qu'un dispensaire. Trois médecins résident en ville. Il ne semble pas que nous ayons quoi que ce soit à leur envier à ce sujet, soit comme organisation matérielle de nos établissements, soit comme valeur professionnelle chez nos médecins.

Etude d'eaux bicarbonatées sodiques du bassin de Tuy-Phong, province de Binh-Thuân (Annam)

Par G. LAMBERT.

Dans le bassin du Tuy-Phong, province de Bing-Thuân (Annam), sur le bord de la mer et près de la ligne du chemin de fer de Saïgon à Phanrang, se trouvent plusieurs sources qui émergent de terrains sablonneux, à quelques kilomètres du pied de la montagne et loin de toute habitation, en donnant un dépôt assez abondant (cat-lôi) que les indigènes emploient comme savon. La plupart de ces sources ne manifestent leur présence que par le dépôt qu'elles forment à la surface du sol. Une seule a un débit assez abondant. C'est celle qui est connue sous le nom de source de Vinh-Hoa. Elle jaillit en bouillonnant dans un petit bassin de 2 m. environ de diamètre, et de 50 cm. de profondeur à la température de 30°. L'eau prélevée dans de bonnes conditions, aussitôt après l'émergence, a, d'après l'analyse que nous en avons faite, la composition suivante :

Eau limpide, incolore, inodore, ayant une saveur alcaline agréable.

Résidu à 100°	2 g. 37	par litre.
Résidu à 180°	2 g. 338	»
Acide carbonique libre	non dosé.	
Bicarbonate de soude	2 g. 722	»
Bicarbonate de potasse	0 g. 182	»
Bicarbonate de chaux en CaCO_3 .	0 g. 125	»
Bicarbonate de magnésie en MgO	0 g. 0063	»
Bicarbonate de lithine	traces.	
Bicarbonate de fer en Fe	0 g. 002	»
Bicarbonate d'alumine en Al_2O_3	0 g. 0018	»
Bicarbonate de manganèse	traces.	
Chlorure de sodium	0 g. 0515	»
Silice	0 g. 080	»
Matières organiques	traces.	

Nous n'y avons pas trouvé de sulfates, de sulfures, de phosphates, d'acétates, de bore, de fluor, d'iode, de brome, d'arsenic, de plomb, de cuivre, de strontium, de baryum, de zinc.

Les eaux des autres sources ont une composition semblable, et à notre avis, la même origine. Ce sont donc des eaux bicarbonatées sodiques de richesse moyenne. Convenablement captées, elles pourraient avoir sans doute des applications médicales nombreuses. Nous les croyons, en particulier, très actives pour le foie : car, une personne, n'ayant jamais souffert de cet organe, eut de fortes coliques hépatiques après avoir bu de l'eau de la source de Vinh-Hoa pendant plusieurs jours. Comme ce sont les seules eaux bicarbonatées sodiques qu'on ait encore trouvé en Indochine et dans les pays voisins, il y avait un grand intérêt à les signaler.

(Laboratoire d'hygiène de l'Indochine.)

Mémoires

Trypanosomiasés animales du Haut-Dahomey

Par G. PÉCAUD.

Nos précédentes notes (1) ont montré la répartition des trypanosomiasés animales du Bas et du Moyen-Dahomey.

Des tournées d'inspection de l'élevage nous ont permis de continuer et de terminer ces recherches dans les régions du Haut-Dahomey, encore inexplorées à ce point de vue particulier.

Les régions du Haut-Dahomey font surtout partie du bassin du Niger, dont les affluents (de l'ouest à l'est : Mekrou, Alibory, Sota) traversent la colonie presque parallèlement du Sud au Nord.

Le climat est celui du Soudan : deux saisons bien tranchées. La saison sèche, de novembre à fin mai, et la saison des pluies occupant le reste de l'année.

L'élevage est une des principales ressources du Haut-Dahomey. On y retrouve de nombreux et superbes troupeaux de la race bovine dite du Borgou, ainsi que des chevaux en assez grand nombre, provenant soit d'importations, soit des régions Dendis (rives du Niger), où se trouve un petit élevage de chevaux Djerma.

Pas de porcs (pays musulmans). Les petits ruminants appartiennent en majorité à la race du Fouta-Djallon profondément modifiée par des croisements avec les grandes races Peuhles dont on retrouve des types purs un peu partout et surtout dans le pays Dendi.

Nous reprenons nos observations à partir de Parakou, point extrême, à l'est, atteint dans notre tournée de l'an dernier. Les résultats sont donnés région par région, chacune d'entre elles formant un centre d'élevage distinct.

(1) Voir *Bulletin Path. Exot.*, 1909, pp. 127 et 531 et *J. Off. de l'A. O. F.* Suppléments, 12 juin et 11 décembre 1909.

Environs de Parakou. — Nous visitons plusieurs troupeaux à l'ouest et au nord de la ville :

Espèces	Nombre d'examinés	Nombre d'infectés	<i>T. Ca- zalboui</i>	<i>T. di- mor- phon</i>	<i>T. Fe caudi</i>	Observat.
Bœufs .	89	3	1	2	»	1. Ce dernier troupeau est situé dans une région marécageuse en saison des pluies.
Id.	57	1	»	1	»	
Id. (1)	99	10	1	9	»	
Totaux .	246	14				

Région Sérarou-Ouénou. — Région importante d'élevage. Nombreux marigots à rives marécageuses non couvertes formant les pâturages de saison sèche.

Espèces	Nombre d'examinés	Nombre d'infectés	<i>T. Caç.</i>	<i>T. dim.</i>	<i>T. Pec.</i>	Observat.
Bœufs .	160	7	3	4	»	
Chevaux .	7	0	»	»	»	
Moutons .	24	5	5	»	»	
Chèvres .	11	1	1	»	»	

Région Témé-Gueyssou. — Analogue à la précédente. Beaucoup d'élevage.

Espèces	Nombre d'examinés	Nombre d'infectés	<i>T. Caç.</i>	<i>T. dim.</i>	<i>T. Pec.</i>	Observat.
Bœufs .	155	9	7	2	0	
Moutons .	25	0	»	»	»	
Chèvres .	35	0	»	»	»	

Région de Nikki. — Fait partie du bassin du Niger. Région de plateaux herbeux où croissent, de 8 en 10 mètres, quelques arbres rabougris, parfois en bosquets (gommiers, karités, ficus). Marigots encaissés à rives couvertes ayant encore de l'eau en saison sèche.

Espèces	Nombre d'examinés	Nombre d'infectés	T. Caç.	T. dim.	T. Pec.	Observat.
Bœufs . . .	82	4	2	2	»	(1) de passage
Chevaux . .	15	2 (1)	»	2	»	
Anes . . .	4 (1)	2	2	»	»	
Moutons . .	77	0	»	»	»	
Chèvres . .	63	0	»	»	»	
Chiens . . .	1	0	»	»	»	

Région de Dunkassa. — Au nord de Nikki. Même région. Beaucoup d'élevage.

Espèces	Nombre d'examinés	Nombre d'infectés	T. Caç.	T. dim.	T. Pec.	Observat.
Bœufs . . .	121	8	5	3	»	
Chevaux . .	5	0	»	»	»	
Moutons . .	30	3	3	»	»	
Chèvres . .	23	2	2	»	»	
Chiens . . .	10	0	»	»	»	

Région de Zougou-Contorsi. — Belle région d'élevage, toujours verte. Marigots creux et couverts ayant encore de l'eau en saison sèche.

Espèces	Nombre d'examinés	Nombre d'infectés	T. Caç.	T. dim.	T. Pec.	Observat.
Bœufs . . .	191	5	1	4	»	
Chevaux . .	3	0	»	»	»	
Moutons . .	60	3	3	»	»	
Chèvres . .	23	0	»	»	»	
Chiens . . .	3	0	»	»	»	

Région Bouay-Sinendé. — Bien que possédant d'assez nombreux troupeaux, cette région semble être particulièrement malsaine. Les trypanosomiasés y atteignent un pourcentage fort élevé, et les éleveurs leur attribuent une forte mortalité pendant la saison des pluies.

Espèces	Nombre d'examinés	Nombre d'infectés	T. Caç.	T. dim.	T. Pec.	Observat.
Bœufs .	196	51	30	21	»	(1) vient de Sinendé.
Chevaux .	9	3	2	»	1 (1)	
Moutons .	45	6	3	3	»	
Chèvres .	11	0	»	»	»	
Chiens .	3	0	»	»	»	

Région Ouéré-Béroubay. — Sur la route d'étapes. Analogue à la précédente.

Espèces	Nombre d'examinés	Nombre d'infectés	T. Caç.	T. dim.	T. Pec.	Observat.
Bœufs .	53	3	3	»	»	
Chevaux .	4	1	1	»	»	
Moutons .	56	9	6	3	»	
Chèvres .	15	0	»	»	»	
Chiens .	3	0	»	»	»	
Anes .	1	1	1	»	»	

Kandi. — Au milieu d'une plaine, aride pendant la saison sèche. C'est un lieu de passage important pour les caravanes d'ânes qui font la navette entre Kano (Nigeria) et Salaga (Gold Coast), à chaque saison sèche ; caravanes rapportant des kolas, et dont nous avons déjà eu l'occasion de parler dans notre précédent travail à Djougou. Aux environs de Kandi, les troupeaux sont superbes et nombreux.

Espèces	Nombre d'exa- minés	Nombre d'infectés	T. Caç.	T. dim.	T. Pec.	Observat.
en ville, animaux sédentaires						
Chevaux	19	4	3	»	1	} 29,8 o/o
Anes	4	0	»	»	»	
Moutons	34	1	1	»	»	
Chèvres	24	1	1	»	»	
Chiens	14	3	»	»	3	
au caravansérail, caravanes revenant de Salaga						
Anes	90	27	18	1	8	} 29,8 o/o
Chevaux	4	1	1	»	»	
de passage, venant de Carimama						
Chevaux	2	0	»	»	»	

Environs de Kandi. — L'élevage des animaux de race bovine, comme nous l'avons dit, est très prospère aux environs de Kandi. Sur la route de Carimama, cet élevage s'arrête au village d'Angora-Debou, pour ne reprendre que dans la région Dendi.

D'Angora-Débou à Guéné, en effet, la région semble malsaine pour l'élevage. La brousse est forte et les marigots assez nombreux. Les villages eux-mêmes sont rares et pauvres.

Espèces	Nombre d'examinés	Nombre d'infectés	T. <i>Ca</i> ₇	T. <i>dim.</i>	T. <i>Pec</i>	Observat.
Bœufs . .	169	5	1	4	»	(1) Troupeau de bœufs de boucherie en formation pour l'exportation.
Id. (1)	61	8	7	1	»	
Moutons . .	32	4	3	1	»	
Chèvres . .	32	1	1	»	»	
Chiens . .	34	0	»	»	»	
Chevaux . .	4	0	»	»	»	

Région Dendi (rive droite du Niger. Carimama). — C'est la vallée du Niger, composée surtout de marécages importants recouverts par les crues du fleuve, et bordés de légères falaises de grès recouvertes de conglomérat ferrugineux.

A la saison sèche, ces marécages forment d'excellents pâturages. C'est là que transhument les animaux des régions de Kandi ou les zébus des Dallols (vallées sèches de la rive gauche).

C'est une région d'élevage importante. On y élève des chevaux, et les bœufs de la région de Gagou appartiennent à la race zébu du Foga. Les moutons et les chèvres appartiennent en grande majorité aux races Peules.

Espèces examinées	Localités	Nombre d'animaux		T. Car.	T. dim.	T. Pec.	Observat.
		examinés	infectés				
Chevaux.	Guéné.	21	4 (1)	4	»	»	(1) Tous les infectés reviennent de Kandi.
	Kargui.	2	0	»	»	»	
	Carimama.	33	3 (1)	2	1	»	
	Molla.	3	0	»	»	»	
	Garou.	27	4 (1)	4	»	»	
Chevaux :		86	11				12,7 0/0
Anes .	Guéné.	5	0	»	»	»	
	Carimama.	8	0	»	»	»	
Anes :		13	0				
Boeufs	Guéné.	55	0	»	»	»	1) Zébus Fogha.
	Carimama.	90	1	1	»	»	
	Molla.	69	2	2	»	»	
	Bodjécali.	56	1	1	»	»	
	Garou (1).	6	1	1	»	»	
Boeufs :		276	5				1,81 0/0
Moutons	Guéné.	48	0	»	»	»	
	Kargui.	18	0	»	»	»	
	Carimama.	42	0	»	»	»	
	Molla.	35	1	1	»	»	
	Garou.	34	1	1	»	»	
Chèvres	Guéné.	39	1	1	»	»	
	Kargui.	30	0	»	»	»	
	Carimama.	25	0	»	»	»	
	Molla.	37	1	1	»	»	
	Garou.	31	1	1	»	»	
Petits Ruminants :		339	5				1,47 0/0
Chiens.	Guéné.	19	0	»	»	»	
	Kargui.	3	0	»	»	»	
	Carimama	6	0	»	»	»	
	Molla.	9	0	»	»	»	
	Garou.	12	0	»	»	»	
Chiens :		49	0				

Ces résultats nous font voir que les trois mêmes trypanosomiasés sont endémiques dans toute l'étendue du territoire dahoméen, mais avec bien moins d'intensité dans les régions nord.

La relation région par région montre que cette intensité semble diminuer au fur et à mesure que l'on s'avance vers le nord. Elle montre aussi combien elle est variable suivant la nature du pays. Il est bien certain que la région Bouay-Béroubay n'est pas favorable à l'élevage : un pareil pourcentage d'infectés ne se rencontre nulle part ailleurs (certains coins des environs de Djougou nous ont donné 20 % et Savé 12 % seulement).

Malgré ces trypanosomiasés, on retrouve de nombreux et beaux troupeaux d'animaux de la race bovine dite du Borgou, qui sont assez sensibles aux trypanosomiasés, et dont l'élevage est impossible dans le Bas-Dahomey.

Les Peuhls éleveurs arrivent à préserver leurs animaux dans une certaine mesure, en mettant à profit les données d'une longue expérience. Le campement (gâ) se trouve toujours à une certaine distance des villages et surtout des routes. Généralement, il est installé sur un plateau aménagé par un fort débroussaillage.

En saison des pluies, les animaux ne s'éloignent pas du plateau. Ce n'est qu'en saison sèche que le troupeau descend paître dans les vallées. Les Peuhls fuient les endroits où sont les tsétsés, qu'ils connaissent fort bien.

C'est ainsi qu'on ne rencontre jamais de troupeaux dans les vallées des grandes rivières qui ne se dessèchent jamais, et dont les rives couvertes recèlent de nombreuses glossines.

La possibilité de l'élevage est donc basée sur l'existence d'une saison sèche et sur le cantonnement des troupeaux pendant l'hivernage.

Les bœufs n'échappent pas tous aux trypanosomiasés. En aucune région nous n'avons trouvé les troupeaux complètement sains.

La mortalité est faible cependant, et le nombre des guérisons naturelles doit être assez élevé sur ces animaux en bon état et en station (1). La mortalité semble surtout accusée sur les jeunes sujets. Les indigènes nous déclarent qu'il en disparaît chaque année un grand nombre. Mais il ne faut pas y voir le fait exclusif des trypanosomiasés, et cette mortalité est due à de nombreuses autres causes (Piroplasmose, infections ombilicales (2)).

Sur les bœufs adultes, les trypanosomiasés prennent le plus souvent une forme de longue durée. Les indigènes, qui connaissent bien la maladie, se débarrassent alors de leurs animaux pour la boucherie.

(1) Nous avons souvent retrouvé, sur des animaux non malades et en bon état, des lésions oculaires anciennes. Les renseignements fournis par les indigènes nous permettent d'affirmer qu'il s'agit de lésions de trypanosomiasés guéries.

(2) La piropasmose due à *P. mutans* est fréquente au Dahomey. Nous y reviendrons ultérieurement.

Sur les chevaux, la mortalité accusée est forte: 25 %.

Le cantonnement n'est pas toujours possible, et les chances de contamination varient proportionnellement avec les services rendus. En saison des pluies, il faut renoncer à sortir à cheval, et en saison sèche, on n'échappe pas toujours à l'infection.

Dans le pays Dendi, les indigènes prétendent que les voyages à Kandi sont funestes à leurs chevaux.

Le fait est réel: ils ont à traverser toute une région dangereuse (de Guéné à Angora-Debou), et le séjour à Kandi n'est pas sans danger. Cette dernière ville est, comme nous l'avons dit, un lieu de passage des caravanes d'ânes. Dans notre précédente note (1), nous avons vu, à propos de Djougou, quelle importance il fallait attribuer à ces caravanes qui sont de véritables réservoirs ambulants pour les trypanosomiasés dont sont atteints leurs animaux.

Ce sont certainement elles qui véhiculent le *Tr. Pecaui*, que nous retrouvons partout sur leur passage, à Sinendé, à Kandi!

Ces ânes sont infectés dans une très forte proportion au retour (30 %), surtout si la saison des pluies est avancée et surprend les animaux sur la route.

La mortalité est assez élevée. Cependant, la plupart des animaux arrivent à porter leur charge (80 kg.) jusqu'à destination, grâce à la durée de la maladie. Le Haoussa caravanier s'inquiète peu de l'état de ses animaux en cours de route, pourvu qu'ils puissent porter la charge jusqu'au bout. En ce cas le bénéfice réalisé couvre la perte occasionnée par la mortalité qui survient après l'arrivée, et qui est, d'après eux, assez élevée.

En cours de route les animaux malades sont traités par des cautérisations profondes en raies sur les fesses, les membres ou le ventre.

Les Peuls désignent sous le nom de « bodel » toutes les trypanosomiasés à formes cachectisantes. Le mot « albana » est employé lorsqu'il y a de la diarrhée. (Ce mot a servi, par extension, à désigner la peste bovine).

Les Haoussas désignent sous le nom de « Sagni » les trypanosomiasés des chevaux et des ânes.

Les mouches piquantes sont abondantes dans les régions du

(1) *Tr. du Moyen-Dahomey. (Voir Bull. Path. Ex. et J. Off. Af. occ. française, loc. cit.).*

Haut-Dahomey. Les tsétsés sont abondantes, mais, en saison sèche, elles restent localisées dans les endroits encore humides, parmi la végétation des rives des grandes rivières.

Par suite de cette localisation, il nous a été facile d'en récolter. Nous avons trouvé *Gl. palpalis*, *Gl. tachinoides* et *Gl. longipalpis*. *Gl. palpalis* a été retrouvée sur les grands marigots du bassin de l'Ouémé (Ocpa-Yéroumarou) ainsi que dans la région de Nikki (rivière Olly), de Zougou et le long des rivières Bouly, Iranée et leurs affluents. Au-dessus de Kandi, nous l'avons retrouvée en abondance le long du marigot voisin de Angora-Debou.

Gl. tachinoides paraît être l'espèce la plus répandue dans le bassin du Niger. Ses représentants en sont abondants sur les rives couvertes des affluents du Niger (Mékrou-Alibory-Sota-Olly) ou de leurs propres affluents (Iranée-Tansinet-Bouly).

Gl. tachinoides se trouve encore en abondance, mélangée à *Gl. longipalpis*, au confluent de ces rivières avec le Niger ainsi que le long des marécages du pays Dendi.

Gl. longipalpis existe en outre dans toute la région comprise entre la rivière Khokoï, près Guéné, et Angora-Débou. Malgré la saison sèche, plusieurs sont venues se poser sur nos chevaux pendant l'étape.

Les Stomoxes sont très abondants partout (*St. calcitrans*, *St. Bouvieri* (1)), ainsi que les *Lyperosia* (*L. longipalpis* (1)).

Nous avons récolté, en outre, de nombreux spécimens du genre *Tabanus*, que nous avons envoyés à déterminer (voir la note ci-après).

Abomey, le 15 août 1910.

Note sur des Diptères piqueurs

recueillis au Dahomey par M. Pécaud

Par JACQUES SURCOUF et J. ARIAS.

Nous avons reçu de M. le docteur LAVERAN, membre de l'Institut, président de la Société de Pathologie exotique, divers

(1) Ces mouches nous ont été déterminées par M. ROUBAUD.

exemplaires de Diptères piqueurs, provenant du Dahomey et qui avaient été recueillis par M. PÉCAUD.

De l'étude de ces insectes, il résulte que les espèces reçues établissent une aire de dispersion plus considérable qu'on ne le savait pour certaines espèces; les recherches de M. PÉCAUD, apportent donc ici une contribution intéressante à l'expansion des Diptères piqueurs.

Les espèces recueillies sont les suivantes:

N° 1: 4 exemplaires de *Glossina tachinoïdes*;

N° 2: 10 exemplaires de la même espèce.

Il est à remarquer que certains exemplaires ont le troisième article antennaire partiellement jaunâtre, ce qui augmente leur ressemblance avec *Glossina pallicera*. BIGOT. Malgré cela, cette dernière se distinguera toujours aisément par sa taille plus grande et par les dessins confus de l'abdomen.

N° 3: 1 exemplaire de *Glossina morsitans* WESTWOOD.

N° 4: 6 exemplaires de la même espèce.

N° 5: 2 exemplaires ♀ de *Tabanus taeniola* PALISOT DE BEAUVOIS; espèce répandue dans toute l'Afrique tropicale et qui a été signalée entre le 18° latitude Sud et le 18° latitude Nord, d'un bord à l'autre de l'Afrique.

N° 6: 1 exemplaire de *Tabanus gratus* LÆW.

Cette espèce décrite du Cap par LÆW, a été retrouvée dans le pays Somali par le Dr BRUMPT, en septembre 1901. La collection du Muséum en possède deux autres exemplaires, don de M. le Dr LAVERAN, recueillis à Kati (Soudan).

Le *British Museum* a reçu divers specimens de Nigeria, et de l'Ouganda.

N° 7: 1 exemplaire de *Tabanus ditæniatus* MACQUART.

Cette espèce se rencontre dans l'Afrique entière au-dessous d'une ligne idéale réunissant le Sénégal, le Tchad et le pays somali; le *British Museum* la possède de Chine et de l'Inde, Ceylan, Beloutchistan, Perse. M. COQUILLET la signale du Japon, le Muséum de Paris possède des exemplaires provenant de Maurice.

Les spécimens reçus de M. le Dr LAVERAN se différencient du type connu par l'absence d'une bande ou d'un trait sombre horizontal sur l'œil.

N° 8: 2 exemplaires de *Tabanus subangustus* RICARDO.

Cette espèce semblant localisée à l'Etat de Nigeria et aux bords du Niger.

N° 9: 1 exemplaire de *Tabanus taeniola* P. B.

N° 10: 1 exemplaire de *Tabanus niloticus* AUSTEN.

Cette espèce semble être une variété assez inégalement répandue de *Tabanus fasciatus* FABRICUS; il existe, du reste, plusieurs variations intermédiaires provenant du Sénégal.

Prophylaxie de la maladie du sommeil à Brazzaville et au Congo français pendant l'année 1909

Par GUSTAVE MARTIN et RINGENBACH.

Au cours de l'année 1909, l'organisation d'un service de prophylaxie contre la maladie du sommeil a été l'un de nos principaux objectifs. La Mission d'Etudes, l'Institut Pasteur, qui lui a fait suite, n'ont jamais perdu de vue ce but. D'ailleurs nous nous conformions ainsi tant aux instructions écrites qui nous avaient été données qu'aux instructions verbales de nos chefs du Corps de Santé des colonies et de nos maîtres de l'Institut Pasteur. Nous répondions aussi aux désirs du Gouvernement Général du Congo et de la Direction du Service de Santé de la colonie.

Nous nous proposons ici de décrire l'organisation du système de surveillance et d'en étudier le fonctionnement.

■

• •

1° En 1907-1908 (1) (D^{re} Gustave MARTIN et LEBCEUF) et au commencement de 1909, les individus reconnus par le laboratoire atteints de la Maladie du Sommeil et traités par lui (prophylaxie chimique), lui étaient envoyés, en majorité, par le Médecin-chef de l'hôpital, auquel ils s'étaient présentés pour un mal banal quelconque: plaie, adénite, brûlure, ou pour un symptôme qui les rendait suspects: céphalée, diarrhée, faiblesse généralisée, douleurs des pieds. Le Commissariat de police nous adressait également

(1) Gustave MARTIN, LEBCEUF et ROUBAUD. La maladie du Sommeil au Congo. Rapport de la mission d'Etudes, 1906-1908, p. 647.

des noirs arrêtés pour excitation, coups et blessures, et que nous reconnaissons souvent parasités. Quelques indigènes venaient aussi à nous bénévolement parce qu'ils avaient des envies invincibles de dormir, mais ils se trouvaient le plus souvent à une période avancée de la maladie où il n'y avait pour eux aucune chance de guérison. Exceptionnellement, certains trypanosomés étaient dirigés sur Brazzaville par les Médecins des postes ou par les Administrateurs. Le recrutement des malades qui nous servaient de sujets d'étude, dépendait donc surtout des conditions dans lesquelles se passait la visite à l'hôpital et du médecin appelé le premier à examiner les noirs venus à la consultation. Aussi, le nombre des indigènes reconnus atteints et de ceux soumis à un traitement pouvait-il être excessivement variable (1). Cette première considération, au point de vue de la prophylaxie de la trypanosomiasse humaine à Brazzaville, a bien son importance.

2° Parmi les hypnosiques en traitement, les uns continuaient à vivre en ville, les autres étaient hospitalisés. Les malades appartenant à l'une ou l'autre de ces deux catégories n'étaient pas tous traités par nous. Le laboratoire en principe se réservait la direction du traitement des individus les plus favorables à des essais de thérapeutique. Le Médecin-chef de l'hôpital gardait également une certaine quantité de malades qui recevaient des injections d'atoxyl. Aussi, de nombreux trypanosomés, après avoir été soignés en ville, par le laboratoire, disparaissaient, puis venaient demander au Médecin-chef du Moyen-Congo leur admission à l'hôpital. D'autres échappaient à tout traitement et se représentaient, après un temps plus ou moins long, sous un nouveau nom lorsque leur état général s'était aggravé. Quelques-uns, poursuivis pour tentative de vol ou d'homicide, et conduits à nous pour être examinés au point de vue de la responsabilité de leurs actes, étaient aussi d'anciens malades en fuite. Dans tous les cas, il était très difficile de retrouver leurs antécédents, la date à laquelle ils avaient laissé voir pour la première fois des parasites, le genre de médication auquel ils avaient été soumis. Enfin, nous n'avions

(1) Ainsi en janvier 1909 le nombre des individus suspects adressés par l'hôpital au laboratoire était de 39 (sur lesquels 12 étaient reconnus trypanosomés). En février, il n'était que de 21 (14 trypanosomés). En mars de 19 (11 trypanosomés). En avril de 9 (5 trypanosomés).

jamais de renseignements officiels sur les malades venus des postes, et il nous était impossible de donner à leur sujet notre opinion (qui souvent nous était demandée) dans les cas fréquents où ils n'étaient pas traités par nous. Le laboratoire ne possédait pas non plus les observations de tirailleurs trypanosomés dont le Médecin-chef de l'hôpital désirait diriger le traitement. Nous ignorons le nom de plusieurs d'entre-eux qui ont reçu des injections d'atoxyl. Nous n'avons jamais rien su de leur état de santé à la fin du traitement, ni de la direction prise par les différents malades,

3° Les malades dirigés sur le camp de la police pour excitation cérébrale ou folie continuaient à recevoir des soins du premier médecin qui avait posé le diagnostic ou pris au début la direction de leur traitement, mais aucune visite médicale régulière n'était faite à la prison. Or, même à cette période de troubles mentaux, les malades peuvent présenter des trypanosomes plus ou moins nombreux dans le sang circulant et dans les ganglions. Ils peuvent donc être une source de contamination pour leurs voisins.

4° Le traitement a, le plus ordinairement, l'avantage de faire disparaître les trypanosomes de la grande circulation. Chaque médecin a donc le devoir de faire suivre une médication judicieuse à tous les gens atteints sans exception, mais il est nécessaire que des examens microscopiques viennent contrôler si les doses administrées sont suffisantes pour supprimer toute cause de contamination. C'est ainsi que chez certains malades, insensibles à l'atoxyl, des parasites peuvent persister dans le sang, malgré des injections. Ces cas sont heureusement l'exception, mais ils doivent pouvoir être dépistés.

5° Le médecin doit toujours s'efforcer de faire le diagnostic précoce de la maladie.

Pour toutes ces multiples raisons (1), il y avait donc intérêt, pour combattre avec avantage la Trypanosomiasse humaine à Brazzaville, non seulement à centraliser les renseignements du chef-lieu en une même direction, mais encore à créer un service

(1) « Pour la plupart des mesures de prophylaxie des médecins sachant faire le diagnostic au microscope s'imposent. Ils sont trop rares sur la vaste étendue du Congo. Eux seuls peuvent s'opposer à la marche envahissante du fléau ». (Rapport sur les premiers travaux de la mission d'études de la M. du S. février 1908, M. MESNIL, page 23).

spécial de surveillance de la maladie, à dresser la liste complète des noirs atteints, à grouper ceux-ci sous une même autorité médicale.

On évitait également, par cela même, les critiques adressées à l'ancien état de choses, alors que le laboratoire, conservant seulement pour des essais de traitement une série d'individus aux premières périodes, on ne voyait dans ce choix qu'un moyen pour nous d'avoir de bonnes statistiques et de nous débarrasser des gâteux, des impotents et des aliénés.

Un simple exemple illustrera d'une façon très nette l'inconvénient de laisser à différents services le traitement des trypanosomés : Moussa SIDIBÉ, tirailleur, infecté à Moutamba (région de Sibiti), hospitalisé (2^e période), avait déjà été examiné, le 6 février 1909 et avait été reconnu atteint de trypanosomiase (*Trypanosomes nombreux dans le sang circulant*). Il fut laissé à la disposition de l'hôpital. Il ne reçut aucune médication, nous fut adressé de nouveau au laboratoire comme suspect de trypanosomiase le 27 avril. Il montrait toujours des *Trypanosomes assez nombreux à l'examen direct du sang!!!*

Aussi, pour éviter le renouvellement de pareils faits, le laboratoire acceptait, après entente avec M. le Médecin-Chef du Moyen Congo, de prendre à Brazzaville la direction du service médical proprement dit de tous les trypanosomés et d'assurer leur traitement, mais sans avoir à s'occuper du service administratif général.

Les dépenses nécessitées par l'achat de médicaments et par les frais divers de traitement étaient remboursées par le bureau des finances du Moyen-Congo.



Aucune mesure sérieuse de prophylaxie contre la maladie du sommeil n'était encore prise à Brazzaville au commencement de 1909. Il n'y avait pas de service spécial des hypnosiques. Toute chance de contamination, même pour les habitants du chef-lieu, était donc loin d'être supprimée ; et la grande quantité aussi bien de malades inconnus de passage à Brazzaville, que d'individus atteints habitant le chef-lieu ne suivant aucun traitement, restaient un danger permanent pour la population européenne. Le docteur LEBŒUF, dans ses rapports, a également très souvent in-

sisté sur ce point. Il existait, en effet, de nombreux hypnosiques méconnus, parmi les indigènes des différentes administrations, parmi les tirailleurs, la garde civile, la police, la douane et surtout parmi toute cette population flottante venue de Loango, de Bangui, de la Sangha. Il ne faut pas oublier que Brazzaville est un gros centre de passage vers où convergent tous les miséreux à la recherche d'une place; parmi eux, les chefs de factorerie recrutent leur personnel, les compagnies concessionnaires leurs manœuvres et leurs porteurs. A côté d'eux, promenant leur virus redoutable, des individus reconnus trypanosomés échappaient aussi à notre traitement; des boys, des cuisiniers, des concubines continuaient à vivre près d'Européens qui, les sachant malades cependant, étaient loin d'être les premiers à les encourager à suivre une médication régulière. Ils les conservaient à leur service malgré leur refus absolu de recevoir tout médicament. Les indigènes, au début de leur affection, se prétendaient non malades et ne voulaient pas se faire soigner. Si, plus dociles ou plus faciles à persuader que les autres, quelques-uns daignaient bien accepter quelques injections, ils se figuraient guéris dès qu'ils se sentaient améliorés, après deux ou trois semaines de traitement. Ils disparaissaient, ou prenaient du service auprès d'un patron insouciant ou ignorant de leur état de santé.

A maintes et maintes reprises, le laboratoire avait demandé à passer l'examen des indigènes dépendant de l'Administration. Des visites avaient même été faites à la milice, à la prison. Nous avions provoqué des réunions du Conseil d'hygiène, nous avions insisté sur la nécessité de créer un service de voirie et de débroussaillage chargé de la destruction des gîtes à tsétsés, sur l'utilité d'éloigner de la ville européenne les quartiers indigènes, d'établir une surveillance sanitaire rigoureuse, de délivrer des passeports sanitaires, d'examiner les indigènes à leur arrivée à Brazzaville et à leur départ. Jamais aucun service officiel n'avait été organisé.

Une Commission nommée par le Gouverneur du Moyen-Congo et dont nous faisons partie, se réunissait cependant les 5 et 25 mai 1909: 1° pour donner son avis sur l'utilité d'un lazaret pour les trypanosomés, sur le choix de son emplacement, et, 2° pour étudier les moyens pratiques de sauvegarder la santé générale de la population européenne et indigène de Brazzaville.

La Commission émettait le vœu :

- 1° Qu'un service spécial de débroussaillage fut créé;
- 2° Que la maladie du sommeil fût ajoutée à la liste des maladies contagieuses, dont la déclaration serait obligatoire;
- 3° Que les villages indigènes fussent déplacés à une certaine distance de la ville européenne.

Mais il appartenait à M. le Gouverneur Général MERLIN et à M. le Directeur du Service de Santé, le docteur CLOUARD, auxquels nous ne saurions trop témoigner de reconnaissance pour leur haute bienveillance, pour leur précieux et indispensable concours, de s'intéresser tout particulièrement à cette question de prophylaxie de la maladie du sommeil et de prendre des mesures applicables à toute l'étendue du Congo français.

Devant les nombreuses et réelles difficultés que rencontre le ravitaillement de Brazzaville, devant les objections de certains commerçants, et dans un but de large tolérance, M. le Gouverneur Général MERLIN fit paraître à l'*Officiel* l'arrêté du 23 juin 1909, qui prévoyait les points les plus urgents. Bien appliqué, il suffisait largement pour le moment.

ARRÊTÉ instituant dans les centres de la colonie du Congo, où il existe une formation sanitaire régulière, un service de surveillance de la maladie du sommeil.

LE GOUVERNEUR GÉNÉRAL DU CONGO FRANÇAIS,
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,

Vu les décrets des 11 février 1906 et 26 juin 1908, portant réorganisation du Congo français ;

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. — Dans tous les centres de la colonie du Congo, où il existe une formation sanitaire régulière, et dans tous ceux où il réside un médecin, il est institué un service de surveillance de la maladie du sommeil. A Brazzaville ce service est assuré par l'Institut Pasteur.

ART. 2. — Les indigènes suspects de trypanosomiase sont signalés et adressés sans délai au médecin, chef de la formation sanitaire, par le fonctionnaire ou agent commandant la circonscription.

ART. 3. — Sont adressés d'office à l'autorité médicale :

- 1° Les indigènes employés, à un titre quelconque, par ses services publics tant civil que militaire ;
- 2° Les indigènes appelés à louer leurs services, conformément aux dispositions du décret du 28 mai 1907 ;
- 3° Les indigènes appelés à élire domicile dans la localité ;
- 4° Les détenus à quelque titre que ce soit.

ART. 4. — Le permis d'embarquement prévu par l'arrêté du 28 mai 1901 ne sera délivré que sur production d'un certificat médical établi par le méde-

cin qualifié constatant que le partant est indemne de toute trypanosomiase.

ART. 5. — L'autorité médicale procède dans les délais les plus brefs à l'examen des indigènes qui lui sont adressés.

Si l'examen révèle la présence de la trypanosomiase, l'indigène est mis en observation ou isolé suivant l'ordre du médecin.

ART. 6. — L'indigène mis en observation est astreint à se présenter régulièrement à la visite médicale, aux jours et heures fixés par le médecin.

ART. 7. — L'indigène isolé est interné dans les villages dits d'isolement, dont les dispositions spéciales préciseront le fonctionnement.

ART. 8. — Sont punies des peines prévues à l'article 1^{er} de l'arrêté local du 1^{er} avril 1908, les infractions au présent arrêté. Cette disposition est notamment applicable aux indigènes qui, placés en observation ne se présenteront point à la visite de l'autorité médicale ou qui isolés, sortiront du périmètre d'isolement.

ART. 9. — Les Lieutenants-Gouverneurs sont chargés de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré et communiqué partout où besoin sera, publié et inséré au *Journal officiel* du Congo français.

Brazzaville, le 23 juin 1909.

M. MERLIN.

Le service de prophylaxie en 1909 a donc fonctionné à Brazzaville d'après cet arrêté. Il a été assuré par l'Institut Pasteur qui a traité (prophylaxie chimique) sans exception, toutes les catégories de trypanosomés :

1° les aliénés (pavillon spécial sous la garde de la police);
2° les impotents (hospitalisés); 3° les malades plus ou moins valides logeant en ville.

Nous avons visé le permis d'embarquement de tous les noirs se rendant à un point quelconque du Congo. Nous avons arrêté ainsi des boys, des cuisiniers, des serviteurs désireux de suivre leur maître jusqu'à Fort-Lamy. Nous avons examiné tous les indigènes appelés à louer leurs services, manœuvres, porteurs, etc., destinés à servir à l'intérieur pour une compagnie concessionnaire et venant réclamer à l'Administrateur-Maire le certificat d'engagement.

Les indigènes civils et militaires employés par les services publics (miliciens, douaniers, agents de police, charpentiers et manœuvres des travaux publics) ont été examinés ainsi que les détenus.

Dernièrement, la visite avant l'embarquement pour Libreville, de noirs recrutés dans la Sangha pour servir comme miliciens au Gabon, nous permit d'en arrêter 7 sur 70 (10 %), encore que de nombreux individus suspects ne purent être examinés à fond, leur passage à Brazzaville n'ayant été que de 24 heures.

Bref, l'application de l'arrêté nous a permis de dépister à Brazzaville, dans le courant de l'année 1909, plus du tiers de nos malades.

Cet arrêté a empêché également la fuite d'individus en cours de traitement et non guéris qui sollicitaient des engagements dans diverses maisons de commerce de l'intérieur du pays.

Disons ici que certains chefs de factorerie nous ont présenté sous de faux noms à quelques jours d'intervalle, des mêmes individus bien constitués et en bon état, auxquels nous délivrions le permis d'engagement. Des malingres, des gens plus ou moins suspects prenaient ensuite leur place pour s'embarquer vers des régions lointaines.

Nous avons su également que des noirs se sont soumis à notre visite moyennant un franc, à la place d'un camarade sollicitant un certificat sanitaire.

Il sera facile de remédier dans l'avenir, par des sanctions disciplinaires, à ces subterfuges. Nous avons songé à placer, au poignet de chaque noir examiné, une ficelle avec un cachet spécial délivré par le laboratoire.

Il serait certes illusoire de prétendre que l'arrêté, tel qu'il est conçu, prévoit tous les cas et peut empêcher toute contamination de Brazzaville, mais il permet de détruire avec avantage au chef-lieu une certaine quantité de virus. Connaissant la mentalité indigène, nous avons été les premiers à ménager les susceptibilités et les craintes des noirs.

Beaucoup d'entre-eux s'effraient certes de la moindre petite ponction ganglionnaire qui prend dans leur esprit les proportions d'une véritable opération chirurgicale. Or, l'approvisionnement du marché de Brazzaville en œufs, poulets, vivres, est très difficile; les marchands des villages environants, dont plusieurs certainement sont infectés, refuseraient absolument de venir au chef-lieu s'ils devaient d'abord passer par nos mains.

L'engagement de nombreux manœuvres pour les différentes constructions d'une capitale en voie de réorganisation deviendrait impossible, le commerce se plaindrait vite des entraves apportées à la libre circulation et aux échanges, le recrutement des gens intelligents appartenant aux divers corps de métier et dont le besoin ici se fait si grandement sentir serait très difficile si une réglementation trop dure et trop sévère venait imposer à tous des examens systématiques.

Certains points cependant, sur l'importance desquels il était utile d'insister, furent à diverses reprises soumis à l'attention du Gouvernement Général :

1° Les hommes des équipages de bateaux, les mécaniciens, les manœuvres du bord, qui fournissent une forte proportion de trypanosomés, échappent à notre contrôle.

2° Un service d'arraisonnement à l'arrivée des vapeurs au chef-lieu serait utile. De nombreux travailleurs, en effet, partis en bon état de Brazzaville ou des environs, reviennent après avoir séjourné dans des régions contaminées pendant un an ou deux. Là, ils ont pu s'infecter. Or, ils ne sont reconnus malades qu'au moment où ils viennent se présenter à nous pour un nouvel engagement. Pendant toute une longue période ils restent dangereux pour la population de Brazzaville.

3° La recherche des individus vagabonds porteurs de virus, errant en ville serait indispensable. Nous avons procédé à la visite de quelques quartiers de Brazzaville et nous avons découvert des trypanosomés terrés dans leur case et vivant en famille.

Il serait également d'une sage prophylaxie de donner des conseils aux Européens partant dans la brousse et d'examiner les suspects avant leur départ pour la France. Trop peu nombreux sont ceux qui se soumettent bénévolement à notre examen. Plusieurs certainement sont rentrés en Europe contaminés, mais il est difficile de prendre des mesures à leur égard. Seuls, les officiers, les fonctionnaires, passant devant le Conseil de Santé, nous sont, devant un symptôme douteux, adressés au laboratoire, mais les colons, les employés de commerce restent absolument libres.

Enfin, beaucoup d'individus trypanosomés proviennent du Congo belge et réciproquement, beaucoup de nos malades se soustraient à notre traitement en passant sur la rive opposée. On pourrait préparer entre la Belgique et la France un arrangement et protocole comme ceux signés à Londres, le 27 octobre 1908, entre la Grande-Bretagne et l'Allemagne (1) au sujet de la Maladie du Sommeil.

Il y a un mouvement incessant et journalier de commerçants noirs et de promeneurs indigènes entre Kinchassa, Léopoldville

(1) *Bulletin officiel internat. — Hygiène publique*, juin 1909.

et Brazzaville. Il nous est arrivé de trouver, au moment où ils faisaient viser leur permis d'embarquement pour le retour, des femmes habitant le territoire étranger, des employés, des fonctionnaires de l'État belge *trypanosomés*. Il est impossible de les garder au lazaret de Brazzaville.

L'arrêté ne semblait viser qu'une catégorie d'individus et, en effet, les indigènes voyageant sur réquisition du Gouvernement, c'est-à-dire les écrivains indigènes des bureaux, les employés de la douane, de la police, des postes et télégraphes, les maçons, les charpentiers en service aux travaux publics, les miliciens, les tirailleurs, les indigents rapatriés dans leur pays d'origine, n'avaient pas besoin de permis d'embarquement et pouvaient quitter le chef-lieu, à notre insu, même si au cours d'une visite prévue par l'article 3 de l'arrêté, ils avaient été reconnus *trypanosomés* et s'ils étaient en cours de traitement. Ainsi, ces individus, les seuls qui très régulièrement et systématiquement pouvaient être suivis et traités d'une façon assidue et permanente pendant leur séjour à Brazzaville, les seuls dépendant d'une façon continue de l'autorité médicale, étaient les seuls qui pouvaient y échapper au dernier moment.

OUAGMI, milicien, examiné le 24 novembre 1907, originaire d'un village situé près de Damraou (Chari) traité de novembre 1907 à mars 1908 a été autorisé à retourner dans son pays d'origine et a obtenu une réquisition en septembre 1909 sans que nous ayons été prévenus et sans qu'il ait subi un examen médical. Il était d'ailleurs en excellent état apparent de santé.

SAMBA TARAORÉ, ex-milicien, originaire de Bakel, s'est embarqué pour le Sénégal par le paquebot français de novembre muni de tous ses papiers parmi lesquels trois feuilles de réquisition pour le passage du Pool, pour le chemin de fer belge et pour le paquebot. Aucune d'elles n'a été visée par nous. Sous prétexte qu'il n'avait pas besoin de *permis d'embarquement* il n'a pas eu à se présenter à nous. Or, c'est un de nos malades qui a montré de l'excitation cérébrale : on a dû le faire enfermer au pavillon des aliénés du 1^{er} septembre au 25 octobre 1909. Devenu plus calme (une ponction lombaire constatait le 22 octobre 1909 qu'il n'avait pas de *Trypanosomes* dans le liquide céphalo-rachidien), il avait été autorisé à habiter en ville à la condition de venir d'autant plus sérieusement se faire soigner qu'il n'avait reçu qu'un traitement à la solution de LÖEFLER et une seule injection d'atoxyl. Il était donc particulièrement délicat de permettre à un pareil malade, qui peut représenter d'un jour à l'autre des troubles mentaux, de rentrer au Sénégal, après un traitement qui aurait été certes plus intensif si nous avions pu prévoir que ce malade pouvait échapper à notre surveillance. L'un de nous, de passage à Libreville quelques mois plus tard y rencontra Samba

TARAORÉ, qui avait jugé bon de débarquer dans ce port et qui avait pu le faire sans aucun inconvénient.

Pour empêcher le renouvellement de pareils faits, les réquisitions délivrées aux indigènes employés par les services publics furent visées par le laboratoire.

La question soulevée par le cas de Samba TARAORÉ n'en garde pas moins son importance, car nombreux sont les Sénégalais atteints de maladie du sommeil, ayant contracté cette affection au Congo, appartenant à des services publics de la colonie et qui ont droit au rapatriement à l'expiration de leur engagement.

Cette année: 3 tirailleurs et 1 femme sénégalaise, 2 douaniers, 9 miliciens et un enfant, soit 16 individus originaires du Sénégal (Bakel, Kayes, Rufisque, Sikasso, Dakar), ont été reconnus trypanosomés à Brazzaville et ont contracté cette affection au Congo.

Or, à leur sujet, il est à se demander au bout de combien de temps on pourra permettre à un individu trypanosomé régulièrement soigné et ne laissant plus voir de parasites, de retourner dans son pays d'origine. On ne peut, en effet, considérer Brazzaville comme le centre vers lequel seront dirigés tous les trypanosomés du Moyen-Congo. On ne peut accumuler sur ce même point tous les gens reconnus infectés au moment de leur départ pour l'intérieur et grever le budget des dépenses nécessitées par leur traitement et leur entretien. Le système de surveillance fonctionne, le camp d'isolement est créé pour protéger le chef-lieu et uniquement le chef-lieu, mais les mêmes questions qu'il importe déjà d'envisager ici, seront soulevées dans un avenir prochain par les autres formations sanitaires qui auront à assurer, d'après les mêmes principes, la prophylaxie de leur région.

Pour les habitants du Congo nous avons résolu la question ainsi: nous accordons sur leur demande répétée et sérieusement motivée la permission aux individus ayant reçu des injections d'atoxyl pendant un mois ou deux et ne laissant plus voir de trypanosomes à l'examen du sang et des ganglions, de retourner dans leur village quand celui-ci appartient à une région indubitablement contaminée (rives du Congo, Sangha, route des caravanes, par exemple), ou quand ils regagnent un centre où se trouve un médecin. Nous adressons dans ce dernier cas à notre confrère l'observation de notre malade en le priant de continuer à

le suivre et à le traiter. Il est beaucoup plus délicat de mettre en route un individu désirant gagner, même s'il paraît guéri, une région indemne où le réclament ses parents, sa famille.

Quant aux indigènes d'origine sénégalaise ou soudanaise, autorisés à regagner leur pays après guérison probable, ils pourraient être signalés au médecin du bord où ils prendront passage; celui-ci au moment de l'arraisonnement à Dakar, par exemple, ou dans tout autre port, remettrait une fiche et les feuilles d'observation au service de santé de l'endroit.

Il serait facile de diriger ensuite le malade sur un centre pourvu de médecin sous la surveillance duquel il resterait placé.

Il y aurait lieu, dans ces conditions, d'établir un projet d'arrêté entre l'Afrique Occidentale française et l'Afrique Equatoriale française, où des indigènes originaires de la Guinée, du Dahomey et de la Côte-d'Ivoire se trouvent en service.

M. le Dr CLOUARD a aussi envisagé pour les militaires indigènes (tirailleurs) contractant la trypanosomiase au Congo, la question de retraite.

Il serait également de toute humanité et de toute justice d'accorder aux familles des miliciens trypanosomés et succombant à cette affection une petite pension alimentaire.

* *

Le laboratoire pendant l'année 1909 a toujours eu en traitement une moyenne quotidienne de 150 à 160 malades trypanosomés, et ce nombre aurait été de beaucoup plus élevé si l'arrêté du 23 juin avait été plus strictement appliqué et si beaucoup d'individus parasités n'échappaient à notre autorité médicale non seulement avant tout traitement, mais aussi en cours de traitement.

Sur 457 malades traités de 1907 à 1909, il y a eu 130 fuites.

En 1909, 59 trypanosomés se sont enfuis:

14 anciens (en traitement depuis 1907 à 1908);

42 nouveaux (c'est-à-dire reconnus pendant l'année 1909);

21 nouveaux n'ayant suivi aucun traitement.

Beaucoup de ces indigènes continuent actuellement à créer des foyers d'infection à Brazzaville même ou dans les villages des environs où ils se réfugient.

Le village de ségrégation de Brazzaville doit donc tout d'abord fonctionner de façon à pouvoir accepter cette catégorie spéciale

d'individus, à assurer leur traitement régulier et à les surveiller. Il doit être assez important pour recevoir les malades graves et impotents. Des établissements spéciaux doivent être prévus pour eux. De nombreuses affections intercurrentes viennent, en effet, trop souvent au cours de l'évolution de la trypanosomiase humaine, compliquer pendant de longues périodes le traitement.

A la dernière période, le malheureux malade du sommeil, gâteux, incapable de tout effort, a besoin également de soins particuliers.

Un bâtiment spécial d'hôpital (avec une salle ou deux) est absolument nécessaire.

Un « pavillon des aliénés » sera réservé aux impulsifs, aux mélancoliques, aux ambulomanes dangereux. Chaque malade aura sa cellule, mais jouira également de la vie au grand air. Beaucoup de trypanosomés semi-aliénés inoffensifs, ont surtout besoin de surveillance. La proximité du village d'isolement et du pavillon où ils pourront être facilement enfermés aux périodes d'excitation permettra de les laisser vivre librement le plus possible. Ce camp de ségrégation bien compris fonctionnera parallèlement avec un système de surveillance en ville, assuré par des agents sanitaires.

A proximité du chef-lieu, nous avons choisi pour le futur camp d'isolement destiné à recevoir les trypanosomés de Brazzaville une plaine *dénudée* coupée par un ruisseau qui n'est jamais à sec. Les rives en étaient bordées d'une brousse épaisse qui a été coupée en laissant seulement les arbres de haute futaie. Nous ferons poursuivre méthodiquement le débroussaillage sur plusieurs centaines de mètres, et le plus possible en amont comme en aval du village, car quelques *Glossina palpalis* ont été recueillies au bord du ruisseau, et il serait à craindre que lors de l'installation du camp il ne se crée « un gîte humain permanent », si des mesures sérieuses n'étaient prises. Parmi les trypanosomés admis au lazaret, ce sont les plus valides qui doivent méthodiquement et systématiquement pratiquer ce débroussaillage.

Trente cases de 6 m. sur 2 m. ont été livrées dans les premiers mois de 1910. Chacune d'elles pouvant abriter quatre personnes est divisée en deux compartiments de 3 m. × 2 m.; mais plusieurs de ces cases devant servir de salle de visite, de magasin, de logement à l'infirmier, aux gardiens et aux surveillants, ce petit village est absolument insuffisant pour recevoir même

tous les trypanosomés autorisés à loger en ville. On ne pourra y interner qu'une centaine de malades, car il faut prévoir que plusieurs d'entre-eux seront accompagnés de leur femme et de leurs enfants.

En attendant l'organisation définitive du camp qui, en principe, doit être destiné à recevoir la totalité des trypanosomés de Brazzaville avec un nombre suffisant de surveillants, de gardiens et d'infirmiers pour le fonctionnement, en attendant l'installation : 1° d'un village proprement dit où les malades se livreraient à des travaux de culture ; 2° d'un pavillon spécial pour les aliénés, entouré d'une enceinte ; 3° d'un bâtiment pour les impotents ; le village accueillera, en 1910, les individus à peu près valides qui ne nécessiteront pas de soins constants ou particuliers. Les impotents et les infirmes seront traités à l'hôpital, et les aliénés continueront à être soignés au camp de la police, où le régisseur de la prison sera responsable de leur surveillance et de leur ravitaillement. Pour toutes ces catégories d'individus, l'Institut Pasteur sera chargé exclusivement de la direction médicale et déchargé de toutes questions administratives.

Au cours de l'année 1909, nous avons assuré la prophylaxie de la maladie du sommeil et la surveillance des individus parasités, par nos propres moyens. Une fois par semaine ou plus souvent, suivant les indications données par notre infirmier qui s'y rendait deux fois par jour, matin et soir, nous allions à l'hôpital ou à la prison examiner les trypanosomés.

A 7 h. 1/2 tous les matins, commençait au laboratoire, la visite des trypanosomés valides en cours de traitement. Nous examinions ensuite les nouveaux venus, les suspects adressés des différentes directions. Trois listes comprenant, la première les trypanosomés de la ville, la seconde ceux hospitalisés, la troisième les déments, nous permettaient facilement de contrôler les absences et les fuites. Sur un registre général étaient inscrits les noms des malades, les uns à la suite des autres, avec leur observation, leur poids, leur température, leur traitement. Cette observation était ensuite, pour chaque malade, transcrite sur une feuille spéciale permettant de la mettre à un dossier soit de traitement, soit de période de la maladie.

Quand un individu en traitement, habitant la ville, restait absent trop longtemps, nous le faisons rechercher par notre infirmier accompagné d'un agent de police. Depuis 1910, nous avons

obtenu qu'un agent sanitaire fût spécialement attaché à la surveillance des individus autorisés à vivre dans leur case. Le matin, il assiste à l'interrogatoire des malades, il repère leur physionomie, s'inquiète de leur logement et du village indigène où ils habitent, et l'après-midi il se met à la recherche des récalcitrants et des mauvaises têtes. Habitué à voir défiler devant lui de nombreux malades, l'agent sanitaire reconnaît les signes cliniques de la maladie (teinte terreuse des cheveux, excitation cérébrale, etc...), et il nous amène lui-même des individus cachés au fond de leur demeure, errant au marché ou dans les rues, et qui sont trypanosomés. En augmentant le nombre des agents sanitaires, on arriverait à créer facilement un service spécial bien défini qui se rendrait très utile en assistant à l'arrivée des vapeurs à Brazzaville, en prenant les noms des individus suspects, en nous les conduisant, en surveillant les passeports sanitaires.

Enfin, des infirmiers noirs pourraient être dressés non seulement à poser le diagnostic clinique de la maladie, mais aussi à pratiquer la ponction ganglionnaire, à examiner au microscope le suc lymphatique, le sang et à y déceler la présence du trypanosome. C'est ainsi qu'actuellement nous avons à notre service un infirmier qui sait lui-même établir un diagnostic bactériologiquement, et sous notre direction, car on ne doit jamais cesser de contrôler les aides indigènes, il nous rend de très appréciables services pour viser les permis d'embarquement et d'engagement.

Des fiches de signalement pourront également faciliter la recherche des malades par la police et nous en avons fait établir pour Brazzaville.



Le plan général de la lutte contre la maladie du sommeil comprenait, en 1909 :

1° Un service de surveillance des individus trypanosomés, tel qu'il vient d'être étudié pour Brazzaville. Il devait fonctionner dans chacun des postes du Congo où résidait un médecin, avec la création de villages d'isolement.

Les centres de Ouessou et de Bangui ont délivré des passeports sanitaires.

Beaucoup d'Administrateurs préconisent la création de villages de concentration placés sous une autorité médicale à laquelle seraient adressés les malades de la région. Ceux-ci seraient nourris par le village auquel ils

appartiennent. Des infirmiers indigènes spécialement désignés pourraient parcourir le pays, feraient diriger les malades, les suspects sur le camp de refuge. Des tournées médicales auraient lieu également. On en profiterait pour donner des conseils aux habitants des régions éprouvées.

2° Le débroussaillage des villages indigènes, l'isolement des malades (l'évacuation des villages contaminés et leur reconstruction en terrain élevé, dénudé, éloigné des marigots, étaient prescrits par la circulaire de M. le Gouverneur Général, en date du 15 juin 1909, sur toute l'étendue de l'Afrique Equatoriale française.

Plusieurs Administrateurs signalent les difficultés du débroussaillage dans certaines régions, en pays inondés et le long des grands cours d'eau, à cause de l'exubérance rapide de la végétation qui reprend vite ses droits. Ce travail, pour être mené à bien occuperait toute la population. « Tous les habitants de certains villages travaillant en permanence n'y suffiraient pas ». D'autres ne sont guère partisans de la case d'isolement construite pour chaque village. « Les malades n'y resteront pas s'ils sont encore à peu près valides ; s'ils sont à une période avancée, les habitants continueront à ne pas s'occuper d'eux. De plus, les malades dangereux, excités, fous, sont impossibles à cantonner dans une case isolée à moins d'employer la force ». De toute façon une surveillance constante serait nécessaire autour de la case d'isolement.

« Il y a lieu de s'étonner des petits sacrifices demandés à l'indigène et des efforts considérables qu'il faut déployer pour les obtenir. Un travail de 15 jours sous la surveillance directe d'un Européen durera de longs mois si les indigènes sont livrés à eux-mêmes. Les travaux de propreté, de débroussaillage sont exécutés avec lenteur et exigent beaucoup trop de temps ».

3° L'hygiène de l'habitation, la séparation des centres européens et des centres indigènes, le service de la voirie faisaient également l'objet d'instructions spéciales de M. le D^r CLOUARD, qui, mises en brochures et jointes à un résumé sur les symptômes, la propagation et la prophylaxie générale de la maladie, paraissaient au *Journal officiel* de la colonie (1) et étaient distribués largement.

Depuis le 1^{er} janvier 1910, à Brazzaville, un Administrateur-Maire a, parmi ses attributions, l'hygiène générale de la ville et de son périmètre urbain. Il a organisé un service de voirie et de débroussaillage, et, doit nous adresser mensuellement un compte-rendu des différents travaux exécutés.

Déjà vers la fin de 1909, les quartiers indigènes : « village

(1) Circulaire de M. le Gouverneur Général du 15 juin 1909, relative à l'hygiène générale des escales indigènes.

sénégalais », « village des pêcheurs », ont été déplacés. Toutes les cases du « village bacongo » ont été reconstruites suivant un plan unique. Elles sont aérées et bien tenues ; de larges avenues facilitent les corvées de propreté.

Les gîtes à tsétsés de « la Glacière », de « la briqueterie » ont disparu ; mais les mouches ont élu domicile à quelques centaines de mètres plus loin, là où existent encore des galeries forestières.

Les glossines ont beaucoup diminué au « gîte Gomès », à « la briqueterie du Tchad », où l'on a débroussaillé.

Elles sont toujours aussi nombreuses à « la M'Foa », à « M'Bama », au marigot de la Mission catholique où aucun débroussaillage n'a été opéré.



En conclusion, l'année 1909, a marqué un progrès incontestable et réel pour l'application des mesures sanitaires. Il reste encore beaucoup à faire et le problème de la lutte contre le fléau est loin d'être résolu, mais nous savons qu'au moment où on met en valeur cette immense colonie de l'Afrique Equatoriale française, cette grave question de la Maladie du sommeil continue à être l'une des principales préoccupations de M. le Gouverneur Général qui a su montrer déjà toute l'importance qu'il attachait aux questions sanitaires et d'hygiène.

(Institut Pasteur de Brazzaville.)

M. THIROUX demande à être inscrit pour la prochaine séance pour parler des avantages que l'on peut retirer de la prophylaxie individuelle et de l'éducation des indigènes, au point de vue de la connaissance de la maladie du sommeil.

L'éducation des indigènes a déjà donné des résultats dans le paludisme et on peut compter qu'elle donnera des résultats au moins aussi bons dans la maladie du sommeil.

M. GRANJUX. — Les propositions faites par les D^{rs} MARTIN et RINGENBACH sont éminemment pratiques et paraissent devoir être très efficaces. Aussi, je demanderai qu'elles soient examinées par une Commission et, si elle les approuve, présentées à qui de droit.

(1) Gustave MARTIN, LEBŒUF et ROÛBAUD. La maladie du sommeil au Congo français, pages 100, 393-395.

Ouvrages reçus

PERIODIQUES.

Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo.

La Pratique médicale et sanitaire, n° du 15 juin 1910.

Annals of Tropical Medicine and Parasitology, t. IV.

N° 1. — W.-H. THOMAS. The sanitary conditions and diseases prevailing in Manaos, North Brazil, 1905-1909.

W.-H. THOMAS. The parasitological report of a case of *Cæsophagostomiasis* in man

A. RAILLIET et A. HENRY. Etude zoologique de l'*cæsophagostomie* de THOMAS.

W.-H. THOMAS. Mossy foot of the Amazon région, an infective verrucotic condition affecting the skin of the upper and lower limbs.

P.-H. MARSDEN. Guarana.

M. NIERENSTEIN. Some of the chemical constituents of guarana.

W.-H. THOMAS. Yellow fever.

R. NEWSTEAD et W.-H. THOMAS. The mosquitos of the Amazon region.

N° 2. — FERGÜSSON et RICHARDS. Parasitic granuloma.

BRODEN et RODHAIN. Contribution à l'étude du *Porocephalus armillatus*.

BARRATT. On the absence of a vesicant in the ether extract obtainable from mosquitos.

DARLING. Factors in the transmission and prevention of malaria in the Panama canal zone.

ROSS et WILLIAMS. Preliminary experiments on the effect of cold on various diseases in small animals.

BOYCE. Malaria prevention in Jamaica.

BRADY. On some species of *Cyclops* and other entomostraca collected by doctor J.-M. DALZIEL in northern Nigeria.

WATSON. An new anopheline from the federated Malay states.

FANTHAM. On the occurrence of schizogony in an avian leucocytozoon, *L. lovati*, parasitic in the red grouse, *Lagopus scoticus*.

ROSS et THOMSON. A case of sleeping sickness studied by precise enumerative methods.

Archiv. für Schiffs- und Tropen-Hygiene, t. XIV.

- N° 11. — E. MARTINI. Ueber die Erreger der epidermischen Darmerkrankungen Tsingtau in Sommer 1908.
Gewinnung von Vakzine aus Variola in Deutsch-Ostafrika.
PEIPER. Ein Fall beginnender Hodengangrän bei eitriger rechtsseitiger Orchitis und Funikulitis.
W. LENZ. Blind darmentzündung und Dysenterieamöben.
- N° 12. — STABY. Klinische Beobachtungen bei den Darmerkrankungen des Sommers und Herbstes, 1908 in Tsingtau.
- N° 13. — P. SCHMIDT. Ueber die Anpassungsfähigkeit der weissen Rasse an das Tropenklima.
A. EYSEL. *Anopheles rossi* ein gefährlicher Malariaüberträger.
- N° 14. — TOMARKIN et SEREBRENKOFF. Ueber die bakterienfeindlichen und konservierenden Eigenschaften einiger Aufbewahrungsmittel der animalen Lymphe mit besonderer Berücksichtigung der Aufbewahrung der Lymphe in den Tropen.
- N° 15. — PEIPER. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei den Suaheli von Kilwa.
VAN LOGHEN. Ueber bazilläre dysenterie in Niederländisch-Ost Indien.
- N° 16. — BRODEN et RODHAIN. Traitement de la trypanosomiase humaine. L'arsasétine.
SEIFERT. Weitere Funde von *Porocephalus moniliformis* in Kamerun.
KOBERT. Beiträge zur Ruhrdiagnose.
KREIJENBERG. Wieder das Zuschütten der Tümpel.
- N° 17. — RODENWALDT. *Filaria Kuelzii* n. s.
MÜLLER. Eine epidemisch auftretende Erkrankung des Nervensystems auf Nauru.
- N° 18. — PEIPER. Der Suaheli-Arzt STOLOWSKY. Beitrag zur Kenntnis des Molluscum seu *Epithelioma contagiosum* bei Deutsch-Ost-Afrikanischen Neger.
- FÜRTH. Ueber die Agglutinationen mit Blutserum von Ruhrkranken des Jahres 1909 in zín Tsintau.
- N° 19. — BRAULT. Note sur la marche de la température dans les formes intermittentes de la malaria.
PRIEUR et FÜRTH. *Ankylostomum duodenale* und *Necator americanus* (STILES) in Kohlenbergwerken Shantung.
WICK. Physiologische Studien zur Akklimatization an die Tropen.

Bulletin de la Société Médico-chirurgicale d'Indochine, t. I.

- N° 7. — LE ROI DES BARRES. Rapport sur le fonctionnement de l'hôpital et de la maternité indigènes du protectorat pendant l'année 1910.
SAMBUC. Deux cas d'hydrocèle filarienne chez des Annamites du Delta Tonkinois.
BARBEZIEUX. Deux observations de parotidites simple et suppurée dans la fièvre récurrente.

PAUCOT. Note sur une épidémie de conjonctivite granuleuse.

LEGENDRE. Note sur la conjonctivite granuleuse chez les militaires tonkinois.

CASAUX. La mortalité au lazaret de Nam-Dinh pendant l'épidémie de choléra d'avril-mai 1910.

BARBEZIEUX. Le collargol dans le traitement du choléra.

LE ROY DES BARRES. Crise de colique hépatique au cours de la grossesse simulant une rupture viscérale. Lâparotomie, cholecystectomie.

Bulletin of the Manila medical Society, t. II, n^{os} 2 et 3, 7 et 8.

Gazeta medica da Bahia, t. XLI, octobre et décembre 1909.

Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandisch-indie, t. L, fasc. 3 et 4.

La Lanterne médicale, 14^e année, août 1910.

La Pratique médicale et sanitaire, n^{os} des 15 juin et 15 juillet 1910.

Memorias do instituto Oswaldo Cruz, t. II.

N^o 1. — HARTMANN. Nova amoeba intestinal. *Entamoeba testudinis* n. sp.

GODOY. Nova vacina contra a carbunculo syntomatico.

GOMES DE FARIA. Contribuição para a systematica Helminthologica brasileira.

ARTHUR MOSES. Casos de infecção pelo bacillo paratyphico A et pelo enteritidis.

DE BEAUREPAIRE ARAGAO. Pesquisas sobre a *Polytomella agilis* n. g. n. s.

LUTZ, Notas dipterologicas.

HARTMANN et CHAGAS. Estudos sobre flagelados.

GODOY. Estudo quantitativo sobre a germinação dos esporos.

NEIVA. Formação de raça do Hematozoaria do impaludismo resistente a quinina.

FONTES. Algumas considerações sobre a infecção tuberculosa e o seu respectivo virus.

Paludisme (Transactions of the Com. for the Study of Malaria in India), dirigé par JAMES, périodique nouveau.

Sleeping sickness bureau, t. II.

N^o 18. — The transmission in Nature of trypanosoma gambiense.

Trypanosome transmission experiments.

Trypanosomiasis in relation to other infections.

Eye affections in trypanosomiasis.

Chemotherapy.

Treatment of trypanosome infections.

N^o 19. — Transmission of *Trypanosoma Gambiense*.

Kattle as a Sleeping sickness reservoir.

Animal reaction of a human Tryp.

Periodicity of Tryp.

Sleeping sickness in Europeans.

Treatment of Sleeping sickness.

Degenerative changes in Tryp.

Bionomics of *Glossina* palp.

N° 20. — Sleeping sickness in Whites.

Transmission in natur of *Try. gam.*

Treatment of Tryp. infections.

Autoagglutination.

Bionomics of Tsetseflies.

The human trypanosomiasis of Brasil.

The Journal of Tropical medicine and hygiene, t. XIII, n°s 12, 13, 14, 16, 17, 18 et 19 juin, juillet, août, septembre et octobre 1910.

The Philippine Journal of medical Science, t. V.

N° 1. — FREER. The tropical sunlight.

STRÜNG and TEAGUE. The treatment of trypanosomiasis with a special reference to Surra.

FRASER et STANTON. DE HAAN. HIGHET. ARON. ARON et HOOTON. SHIBAYAMA. KILBOURN. The etiology of Beriberi.

N° 2. — MC. LAUGHLIN et ANDREWS. Studies on infant mortality.

MC CAY. The relationsnip of food to physical developement.

HEISER. Unsolved health problems perculiar to the Philippine.

NEEB. The parthenogenesis of the female crescent body.

SHIBAYAMA. On malaria parasites of the Orang-Outan.

ATKINSON. Malarial fever during the puerperium.

CASTELLANI. Tropical bronchomycosis, observations on a new species of epidermophyton found in *Tinea cruris*. A new intestinal spirillum.

HOOTON. Some clinical aspects of *Mycetoma*, an unusual form of callosity complicating it.

ROGERS. The prevention and treatment of amoebic abcess of liver.

MUSGRAVE. Intestinal amœbosis without diarrhœa. A study of fifty fatal cases.

STITT. A quick, simple, and accurate method of making differential blood counts in wet preparations and its advantage in the diagnosis of surgical and tropical diseases.

Transactions of the Society of tropical medicine and hygiene, t. III, n°s 7 et 8, juin et juillet 1910.

VOLUMES ET BROCHURES.

W. BÈHM, Malaria und Wassermannsche Reaktion. Extrait de *Malaria*.

CRENN. Notes d'ophtalmologie sur Madagascar. Paris, Maloiné, 1910. Broch. de 52 pages.

A. CRITIEN. Kala-Azar infantile à Malte, extrait des *Archives de l'Inst. Pasteur de Tunis*.

FELETTI, Contribuzione allo studio delle Leishmanie, ext. de *Pathologica*.

FELETTI. Il kala-Azar a Catania, extr. de *Riforma medica*.

R. GONDER. Ueber die Entwicklung von *Piroplasma parvum* in den Organen, von küstenfieberkranken Rindern. Extrait de *Berl. Tierärztl. Wochens.*

R. GONDER et E. RODENWALDT. Experimentelle Untersuchungen über Affenmalaria. Extrait du *Cent. für Bakt.*

MOUSSÉOS. Les formes larvées du paludisme, Paris, Vigot.

NEGRI. Beobachtungen über Sarkosporidien. Extr. de *Cent. für Bakt.*

NEGRI. Ulteriori osservazioni sulla struttura del *Neurorictes hydrophobiae*. Ext. de *Linnei*.

NEGRI. Ulteriori osservazioni sul valore della bonifica humana como mezzo di lotta contro la Malaria, Pavia.

NOCHT et WERNER. Beobachtungen über relative chininresistenz bei Malaria aus Bresilien.

Ronald ROSS, The prevention of Malaria, 1 vol. de 669 pages. — Londres, John Murray, éditeur; prix, 21 schillings.

Ron. ROSS, Philosophies.

A. SPLENDRE. Sporotricosi americane. Extrait des *Ann. d'Ig. sperim.* 1909, f. 2.

A. SPLENDRE. Blatomycoses americanas. Extrait du *Brazil medico*, 1910.

TODD. Notes on human trypanosomiasis. Ext. de *Montreal med. Journ.*

TODD. A review of the recent advances in our Knowledge of tropical diseases.

A. TOMASELLI. Alcune ricerche sul sangue di amalati di Kala-Azar, extrait de *Rivista critica di Clinica medica*.

TOMASELLI. Studio delle leishmanie nel succo della milza dei bambini affetti da Kala-Azar. Extr. de *Policlin.*

ZIEMANN. Belehrungen für Europöer in tropischen Orten ohne Arzt, 3^e édit., Berlin.

ZIEMANN. Bericht über den Gegenwertigen stand der Lepra in Kamerun, West-Afrika, mit Beitrag zur Nastintherapie. Ext. de *Lepra.*

Liste des échanges

- American Society of Tropical Medicine.*
Annals of Tropical Medicine and Parasitology (Liverpool).
Archiv für Schiffs und Tropenhygiene.
Archivos de Hygiene e Pathologia Exoticos (Lisbonne).
Archivos do Real Instituto Bacteriologico Camara Pastana.
Bulletin de la Société médico-chirurgicale d'Indochine.
Bulletin de la Société des sciences médicales de Madagascar.
Bulletin of the Sleeping Sickness Bureau.
Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlands-Indië.
Journal of Tropical Medicine and Hygiene.
Lepra.
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz (Rio-de-Janeiro).
Philippine Journal of Science (B. Medical Sciences).
Revue scientifique.
Sanidad y Beneficiencia (La Havane).
Studies from the Zoological Laboratory, The University of Nebraska.
Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene (Londres).

Le Gérant : P. MASSON.

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET C^{ie}.